

令和6年3月28日

国土交通省関東地方整備局

企画部

「小規模工事 ICT 施工活用の手引き（案）」を改訂しました

～地域に根差した ICT 施工技術の活用を推進します～

施工業者が小規模工事で ICT 施工を活用しやすくなるように、実工事現場での活用結果を踏まえ、「小規模工事 ICT 施工活用の手引き（案）」を改訂しましたのでお知らせします。

【小規模工事 ICT 施工活用の手引き（案）】

○関東地方整備局では、ICT 施工の中小建設業への普及拡大に向け、全国で初めての実践的な手引きとなる「小規模工事 ICT 施工活用の手引き（案）」を令和4年3月31日に公表しました。また、令和5年3月29日には、手引きの構成を本編と別冊に分け、新しい技術や導入効果検証の実例を追加した改訂版を公表しております。

■「小規模工事 ICT 施工活用の手引き（案）」改訂概要

- ・本編と別冊（参考資料2）に対して次の内容を追加しました。
 - （1）本編では、「ICT 建機の導入」「新しい ICT ツールの活用」において、小規模工事での活用が期待される技術を追加しました。
 - （2）参考資料2では、実工事現場での活用結果を踏まえ、導入効果検証の実例を4件追加しました。
- ・本手引き（案）により、小規模工事において ICT 施工が活用され、建設現場の生産性向上に寄与することを期待しています。

<発表記者クラブ> 竹芝記者クラブ 埼玉県政記者クラブ 神奈川建設記者会

<問い合わせ先>

関東地方整備局 企画部

電話：048-601-1347（施工企画課） FAX：048-600-1389

建設情報・施工高度化技術調整官 国頭 正信（内線：3132）

施工企画課 課長補佐 二川 祥一（内線：3457）

本編

「ICT建機の導入」「新しいツールの活用」に新たな技術アドバイザーを追加

小規模現場における新たな点群取得技術の紹介(ハンディレーザーを用いた起工測量) 国土交通省
R6.3追加 関東地方整備局

ハンディレーザー「X120GO Laser Scanner」

■課題
起工測量をする際、UAVやTLSでは高架下や障害物により点群を計測出来ない箇所が発生する場合があります。

↓

■ハンディレーザーで補完
UAVやTLSで点群を計測できなかった箇所を、1人で歩行しながら簡単な操作で計測することが可能。

X120GO Laser Scanner

専用アプリ「Goapp」

UAV・TLS

高架下や障害物のある現場

※高架下などは影となり点群を計測することが出来ない箇所が発生する。

メリット

- UAVやTLSでは点群計測が難しい箇所を簡単にハンディレーザーで補完可能
- TLSに比べ低コストで導入可能
- ワンマンでの計測が可能
- 最大2.5時間の長時間計測が可能
- 最大計測距離120mで移動が少なく広範囲を計測可能
- 短時間の計測で現場状況を確認可能

※注意事項: 本技術は「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)(R6.3)の「出来形計測」には、適用していない。

58

参考資料2

小規模工事におけるICT施工技術の導入効果検証結果を4件追加

効果検証項目① 狭隘な現場での掘削・法面整形におけるICT建設機械導入効果 (小規模ICT建設機械による法面掘削を想定した事例) 国土交通省
R6.3追加 関東地方整備局

検証目的: 狭隘な箇所での急峻な法面の掘削という施工条件下で、ICTの活用手法とその効果を調査する。

従来手法

法長3mにつき1本ほど抜き板

10~20mおきの断面で丁張設置(+変化点)

ICT手法

使用TLS (Trimble TX8)

TLSによる起工測量と出来形管理

ICT建機(MG)による掘削

検証結果

■従来手法との比較(法面掘削整形作業 延長15mあたり)

項目	従来 (人・時間)	ICT (人・時間)
起工測量	~10	~10
三次元設計データ作成	~10	~10
丁張設置(法丁張り)	~100	~10
掘削整形作業	~180	~10
出来形計測	~10	~10
丁張計算	~10	~10
器械設置(TS)	~10	~10
管理帳票作成	~10	~10
合計	~330	~120 (42%削減)

※従来作業の人工・時間は、ヒアリング結果に基づく

■所見

- ✓導入効果
 - 本現場は軟岩箇所のため、豪雨災害等で地形変状が起きやすかったが、TLSによる三次元起工測量を実施したことで、設計変更を簡単に行うことができた。
 - 自動追尾式TS仕様のICT建機(MG)での施工により、丁張り設置、出来形計測が削減された。
 - TLSによる三次元起工測量により、作業効率の向上のみならず、高所作業をなくし、転落・墜落や落石等による災害のリスクを低減。
 - 現場作業員は従来施工2人→ICT施工では1人 (曲線施工など作業線形が複雑な現場で延べ作業(人・時間)が42%削減)
- ✓機器の設置
 - TS測位は最初期の装置取り付けにはキャリブレーション等の精度確保の作業が必要。
 - 治具、センサーがあらかじめ設置されている場合においても、施工日毎にプリズムの設置とTS器械設置が必要。
- ✓導入の注意点
 - TS測位では、ICT建機毎に1台のTSが必要となる。またTSと建機との間の視通確保が必要

33