

# ICT施工の技術基準類拡大

---

令和7年度はICT法面工(植生基材吹付工)において、吹付厚さへの適用拡大に向けた検討を実施。

平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度(予定)
ICT土工										
	ICT舗装工(平成29年度:アスファルト舗装、平成30年度:コンクリート舗装)									
	ICT浚渫工(港湾)									
	ICT浚渫工(河川)									
	ICT地盤改良工 (令和元年度:浅層・中層混合処理) (令和2年度:深層混合処理)				ICT地盤改良工 (ペーパードレーン工) (サンドコンパクションパイル工)					
	ICT法面工(令和元年度:吹付工、令和2年度:吹付法砕工)									
	ICT付帯構造物設置工									
	ICT舗装工(修繕工)									
	ICT基礎工(港湾)									
	ICTブロック据付工(港湾)									
	ICT構造物工 (橋脚・橋台) (基礎工(場所打杭工)) (橋梁上部)				ICT構造物工 (基礎工(既製杭工)) (基礎工(矢板工)) (基礎工(既成杭工)拡大 (鋼管ソイルセメント杭))					
	ICT海上地盤改良工(床掘工・置換工)(港湾)									
	ICT擁壁工									
	ICTコンクリート堰堤工									
	ICT本体工(港湾)									
	小規模工事へ拡大 (小規模土工)				付帯道路施設工等 電線共同溝工					
	民間等の要望も踏まえ更なる工種拡大									

吹付厚さへの適用拡大検討  
(植生基材吹付工)

- ICT法面工の内、吹付工において、現在の要領は法長や延長の計測について3次元計測技術を用いた出来形管理を認めており、吹付厚さについては従来手法で実施している。
- 令和7年度は、植生基材吹付工において、吹付厚さの3次元計測技術を用いた出来形管理の適用拡大を検討する。
- 代表箇所の計測では設計厚未満の箇所を全面で把握しきれないが、面計測では全面的に把握でき、従来の検査孔・検尺による吹付厚の計測を省力化・あるいは不要になる。

## イメージ

### 【従来方法】

スペーサーや目串により吹付厚さを確認しながらの施工  
→高所作業となり危険が伴う



人力による出来形計測イメージ

### 【提案技術】

オペレータがタブレット上のヒートマップにより吹付厚さを確認しながら施工・施工管理を行う  
→省力化・作業安全化が期待される



- 近年、SLAM(Simultaneous Localization and Mapping: 自己位置推定同時地図作成)技術を用いた地形測量が導入されつつあり、国土地理院より「LidarSLAM技術を用いた公共測量マニュアル(令和7年4月改正)」が公表されている。
- この技術は、GNSS受信が無い環境下でも自己位置を推定でき、効率化が期待できるが、出来形管理に用いるための基準類が未整備である。
- SLAM技術には、点群生成するための解析手法がいくつか存在する。出来形管理に適切な精度で計測できる手法・計測方法を定める必要がある。
- SLAM技術を活用した3次元計測機器・ソフトウェアに要する機能・仕様や、計測結果の精度チェック方法を検討し、これらを基準類に明記、施工管理で活用できる環境を整える。

## SLAM併用3次元計測技術の一例

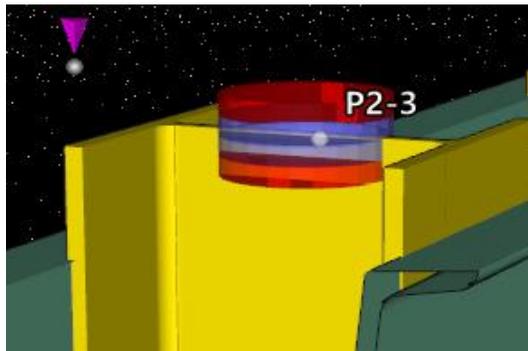


回転するレーザースキャナで歩きながらリアルタイムで現況地形や構造物の形状を計測することができる、ハンディーなレーザースキャナ。機器構成は、レーザースキャナと、レーザースキャナの姿勢を計測するIMUセンサ、内蔵カメラ。

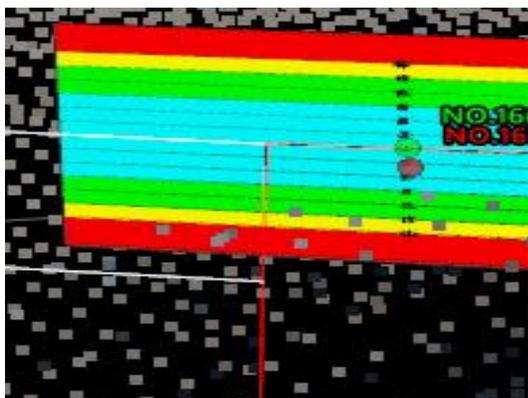
○ デジタルデータを活用した出来形計測によるペーパーレス化を引き続き検討していく。

## 出来形(基準高・偏差)の規格値との対比

規格値(設計値に対する出来形値の許容範囲)を3次元化(可視化)した3Dスケールモデルを3次元設計データ(BIM/CIMモデル)上に配置し、データ上で3次元出来形データ(出来形測定データ)の合否及び適合度(評価)を判定する。全てがデジタルデータであることから、管理帳票や図表は不要となる。



規格値スペース(基準高・偏心)



規格値プレート(基準高)

## 法枠寸法(高さ)の出来形データの測定

測定定規を模して3次元化(可視化)したロッドモデルを施工基面データ上に配置し、3次元計測技術を用いて取得した出来形点群データと重ね合わせ、ロッドモデルで可視化した法枠高さを測定(確認)する。



ロッドモデル(法枠寸法:高さ)

- ICT活用工事において、新たな基準類をより早く整備するため、令和元年度より民間からの提案募集をはじめ、令和6年度までに32技術を基準類に反映した。
- 引き続き国土技術政策総合研究所にて随時募集を行っており、応募前の事前相談についても受付中

## 事前相談(随時受付中)

**I 机上調査**  
提案書の提出・ヒアリング



**II 現場調査**  
精度検証、効果確認等



**III 提案の活用**  
○ 基準類の改定案  
○ 要領の創設【※】  
○ 継続調査

※既存の基準類の改定とは異なる活用策となる場合

## 募集内容

施工又は施工管理(出来形管理等)において安全性又は生産性が顕著に向上するICTにかかる提案

## HP掲載場所 随時受付

国土技術政策総合研究所  
社会資本マネジメント研究センター  
社会資本施工高度化研究室  
HP: <https://www.nilim.go.jp/lab/pfg/index.htm>  
募集要項:  
[https://www.nilim.go.jp/lab/pfg/kijun/pdf/bosyuu\\_youryou.pdf](https://www.nilim.go.jp/lab/pfg/kijun/pdf/bosyuu_youryou.pdf)