

第2章

iPhone LiDARは小型軽量で安価!
計測データとして納品OKな県も

土木業界への応用

岩間 輝

土木業界では、2010年代後半からi-Constructionと呼ばれる工事現場の改革が始まりました。i-Constructionの大きな柱の1つに、ドローンを使用したフォトグラメトリや地上レーザ・スキャナ(写真1)を使用したレーザ計測があります。

今まで人力で1点1点、地形や構造物の形状を計測していた状況を変え、ドローンや地上レーザ・スキャナで一度に取得することで、生産性の向上を目指すのです。

● レーザ・スキャナは1000万円など高価だった

最近では国が発注する工事の多くで3次元計測が使われるようになりましたが、都道府県や市町村などが発注する工事では、あまり普及が進んでいないのが現状です。普及が進まない要因の1つに、ドローンや地上レーザ・スキャナが高額であり、導入に踏み切れない業者が多いことが挙げられています。事実、地上レーザ・スキャナは、導入コストに1000万円程度、ドローンによるフォトグラメトリであっても100万円

以上の費用がかかります。そのため受注規模が大きい国が発注する工事では、コストに見合った成果を残すことができますが、受注規模が小さくなりやすい都道府県や市町村が発注する工事では、コストの問題で3次元計測を行える場面が少なくなっています。

● 土木業界で注目を集めるiPhone LiDAR

導入費用が高額で導入に踏み切れない業者が多い中、注目され始めたのがiPhoneのLiDAR(Light Detection And Ranging)スキャンです。注目理由としては、

- iPhoneのProシリーズの購入価格が15万円程度と、従来の3次元計測機器よりも圧倒的に安い
- ドローンや地上レーザ・スキャナと比べて小型軽量であり携帯が可能
- スキャンしたデータをその場で確認したり共有したりできる
- スキャン時以外は通常の情報端末として活用できるなどが挙げられます。

● iPhoneのスキャン・データでもOKな検査も

2022年度からは、実際の工事現場で行われている出来形計測と呼ばれる検査に、iPhoneのLiDARの使用が許可されています。都道府県の中では静岡県がiPhoneなどのモバイル端末でLiDARスキャンした点群データを工事成果品として納品可能となっています(図1)。

また、工事の検査以外にも、九州地方整備局が災害



写真1 地上レーザ・スキャナ BLK360 G2 (ライカジオシステムズ)

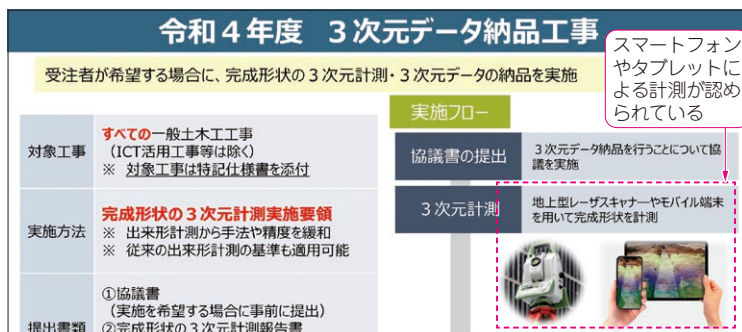


図1(1) 静岡県では工事の完成形状を、iPhoneでLiDARスキャンした点群で納品できる

◆引用文献◆

(1) 工事におけるICT活用, 静岡県。(URLは次ページへ続く)

<http://www.pref.shizuoka.jp/kensetsu/ke-130/kensetsu->