

## フロンテクノロジー技術部会 講演要旨

開催日：2018年10月25日（木） <2018-2 ②>

テーマ：「Total station for unmanned aircraft system」

講演者：西田信幸氏（株式会社トプコン R&D 本部 R&D 開発部 スマートインフラ技術開発課）

ドローン（UAS）は様々な分野へ応用展開が進んでいる。その応用のひとつが地形計測である。本講演では、当社新製品「TS トラッキング UAS」において使用している新しい地形計測技術を紹介した。

一般的に、多点で撮影した画像から三次元形状を求める SfM（Structure from Motion）技術において測量レベルの高い位置精度を出すためには、基準位置測量に用いる標定点を現場に多数設置する必要があった。これは、手間と時間がかかる作業であった。

開発したシステムでは、自動追尾トータルステーションを用いて、UAS に設置した再帰性反射プリズムの位置をリアルタイムで測定する。画像撮影時の UAS の位置座標を測量精度で求めることで、“標定点なし”であっても、高精度な三次元形状モデルの作成が可能となる。

講演ではこの測定原理を解説し、主な課題を述べ、新しいカメラプリズムシステムや同期システムなど課題解決の方法を紹介した。これらの結果、国交省 i-Construction の規定を満たす地形計測精度を実現している。本技術は、土木分野だけでなく、災害現場やインフラ点検など様々な現場での活用も期待されている。

従来法の UAV 測量イメージ



新システムによる UAV 測量イメージ

