

2019年2月4日

株式会社パスコ

株式会社アミューズワンセルフ

(報道資料)

ドローンに搭載可能なグリーンレーザースキャナの実用化研究に成功 河川管理の高度化・高精度化と災害時の迅速な対応に活用

株式会社パスコ（本社：東京都目黒区、代表取締役社長：島村 秀樹、以下：パスコ）と株式会社アミューズワンセルフ（本社：大阪府大阪市、代表取締役社長：佐野 ひかる、以下：アミューズワンセルフ）は、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室が実施した「革新的河川管理プロジェクト」の「陸上・水中レーザードローン」の開発チームとして陸上および水中を面的に計測するグリーンレーザースキャナ^(※)の研究開発を2017年4月から共同で進め、このたび、実用化研究に成功いたしました。

(※) グリーンレーザースキャナ：陸上と水底の反射波の識別が可能なレーザ計測機器

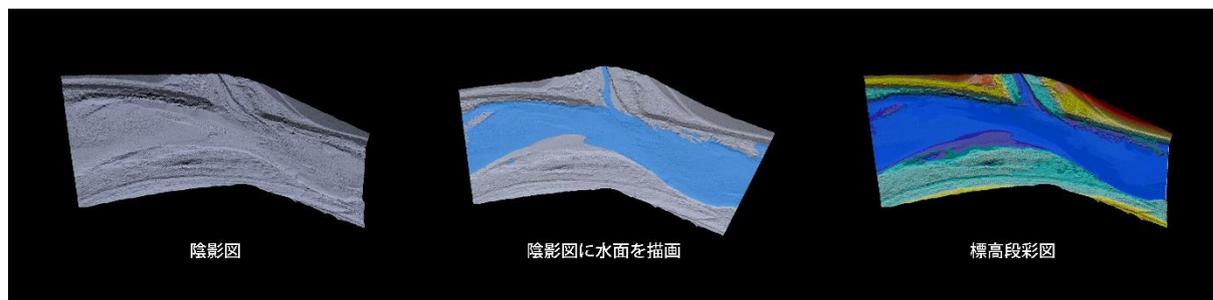
なお、国土交通省では、2月1日の報道発表にて、従来の測量や点検等の結果に加え、本研究成果のグリーンレーザースキャナで取得する三次元データを活用することで、維持管理の高度化・高精度化が図れるとしています。また、小型軽量で可搬性に優れており、被災地域への応援などでも効果が発揮できるとし、順次、各地方整備局等において実装を進めていくと、発表されています。

(参考) 国土交通省 2月1日付 報道発表

「陸上・水中レーザードローン」現場実装へ 迅速かつ効率的に、川の中の地形が見えるように
～災害時の対応など河川管理の高度化を図ります～

http://www.mlit.go.jp/report/press/mizukokudo04_hh_000089.html

今回開発に成功したグリーンレーザースキャナは国内初の地上と水底を面的に計測可能なドローン搭載型のシステムです。また、世界的に見ても画期的なものとなります。

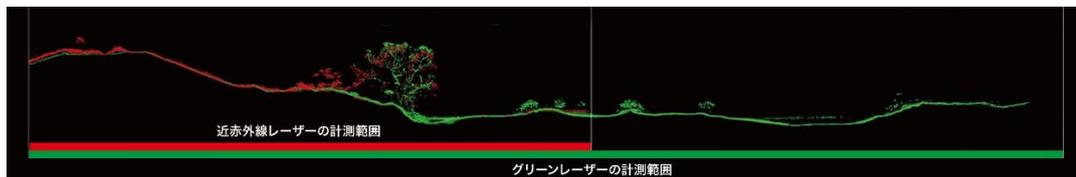


陸上・水中の3次元計測により、河川を面的に捉えることが可能

■ 本プロジェクトの成果

1) ドローン搭載型グリーンレーザースキャナ

ドローン搭載型のレーザースキャナとして総重量が 2.8kg と、小型・軽量化を実現しました。積載可能重量が 3kg 以上のドローンであれば、機種を選ばずに運用が可能です。また、今回のプロジェクトに参加したチームで唯一、陸上部と水中部を同時に面的に計測可能なグリーンレーザースキャナを完成させました。



計測結果（横断面図）

2) ドローンレーザー計測に必要な3つのアプリケーションを開発

- ①3次元点群出力・キャリブレーションアプリ
- ②3次元点群編集（点群データのノイズ除去、フィルタリング処理、3次元地形モデルへの変換）
- ③点群および3次元地形モデルの閲覧と簡単な解析

これらのアプリケーションにより、計測計画の立案や高度で手間のかかる3次元点群生成作業、点群編集などが簡単に行えるほか、3次元データを可視化し、活用できるようになります。

■ 今後に向けて

アミューズワンセルフでは、陸上用のレーザースキャナについて、既に製品販売しています。今後は実用化研究に成功したグリーンレーザースキャナについて、更なる軽量化を目指すとともに、製品化を進めていきます。

パスコは、今回の成果を河川域の面的な管理に生かし、河川管理業務の効率化・高度化・高精度化や、土木・港湾工事などで本格化している i-Construction での活用に向けた取り組みを行ってまいります。また、自然災害発生時の現状把握や、ため池の改修・整備、森林の維持管理、国土強靱化につながるインフラの維持管理など、多方面での活用も進めていきます。

■ 本件に関するお問い合わせ先

	株式会社パスコ http://www.pasco.co.jp/	株式会社アミューズワンセルフ http://amuse-oneself.com/
報道機関	広報部／TEL：03-3715-1048	営業／TEL：06-6210-3345
お問い合わせフォーム	http://www.pasco.co.jp/contact/	http://amuse-oneself.com/contact

プレスリリースの内容は発表時のものです

(別紙)

■ これまでの経緯

国土交通省が推進する i-Construction は測量・設計・施工・維持管理において、3次元地形データをベースにデータ化ならびに情報の共有化を進め、土木建設プロセスの効率化・高度化を目指しています。その中で、ドローンは可搬性に優れ、費用面や工期面で小回りが利く計測手法の一つとして注目を集めていますが、小型のレーザー装置でも重量が大きく、高性能な産業用ドローンを活用できる専門業者のみが対応可能で、ドローン測量の持つ手軽さや簡便性の面が発揮できず、普及の障壁となっている状況にありました。

このような中で、多発する災害対応や河川管理の効率化・高度化・高精度化を目指し、国土交通省水管理・国土保全局河川環境課河川保全企画室において、「革新的河川管理プロジェクト」が2016年に発足しました。その第一弾として河川管理用ドローンの開発チームの一つとして、パスコとアミューズワンセルフが協力して、軽量・高性能で低価格なグリーンレーザースカナの実用化に向けた開発ならびに技術検証を行ってまいりました。

■ 両社の役割

アミューズワンセルフはドローン搭載可能なレーザー計測システムの開発、パスコは河川管理に必要なレーザー計測の仕様と取得データの編集・解析等が行えるソフトウェア開発をそれぞれ担当しました。

■ スキャナーの諸元



グリーンレーザースカナ
(TDOT GREEN)

項目	グリーンレーザースカナ (TDOT GREEN)
最長測定距離 $\geq 60\%$	300m over
精度 $\geq 60\%$	$\pm 5\text{mm}$
レーザーパルスレート	60,000Hz/秒
エコー切り替え	1st / Last / 1st&Last / 4echo
スキャン速度	30 走査/秒
レーザー波長	$532 \pm 1\text{nm}$
ビーム拡がり角	0.3mrad
レーザークラス	1M
作動温度範囲	0~+40℃
寿命	10,000 時間
重量	2.8kg

■ 開発レポート

本成果を纏めた、開発レポートを以下のサイトで公開しています。

https://amuse-oneself.com/data/development_report.pdf

