グリーンレーザスキャナ搭載ドローンを活用した河川陸域及び水域の現況把握

朝日航洋株式会社

【目的】

1. グリーンレーザスキャナ搭載ドローン等を用いて、3次元地形データの取得および河川内現況等（砂州、樹木の樹高・植生の繁茂状況等）の解析を行う。
2. 現況調査手法の代替の可能性を検討する

【実施内容】

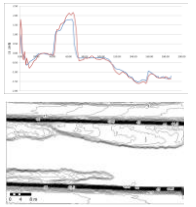
1. グリーンレーザによる横断測量
   - ・陸域、水面下の同時計測
   - ・現地実測、深浅測量による検証
2. 近赤外レーザによる陸域の地形図、植生把握
   - ・ドローンレーザ測量
   - ・現地実測による検証
3. ドローン撮影による河床の現況把握
   - ・撮影画像処理技術による水中部の可視化

従来の現況調査手法

樹高の測定

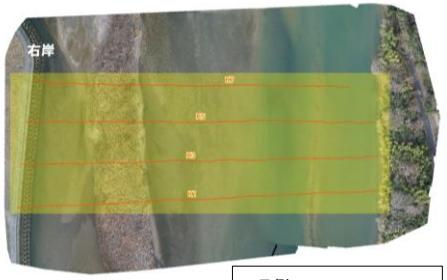
ボートによる測量

ドローンによる現況調査手法



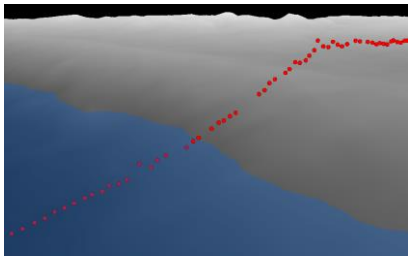
グリーンレーザ搭載ドローンと解析結果

ドローンによるレーザ計測・写真撮影

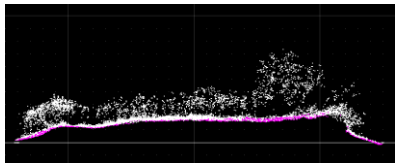


ドローン計測範囲図

凡例
- 陸域レーザ
- グリーンレーザ測線



グリーンレーザ点群　水域と陸域



レーザ点群の陸域断面

オルソ画像

Hyogo Prefecture

NIRO
公益財団法人 新産業創造研究機構

グリーンレーザスキャナ搭載ドローンを活用した河川陸域及び水域の現況把握

朝日航洋株式会社

【成果】

①河川横断測量と同等の成果

- グリーンレーザによる水域部の測量では、実測との較差が概ね15cm以内であり、同等の測量成果が得られた。

②植生の繁茂状況が把握可能

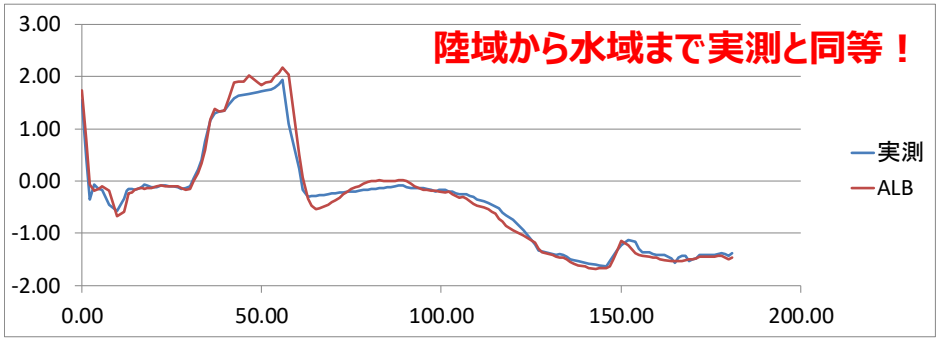
- 近赤外レーザによる陸域部の計測では、地形情報に加えて、可道内樹木や植生の点群データを取得でき、繁茂状況が3次元で定量的に把握できる。

③画像処理技術により河床が可視化される

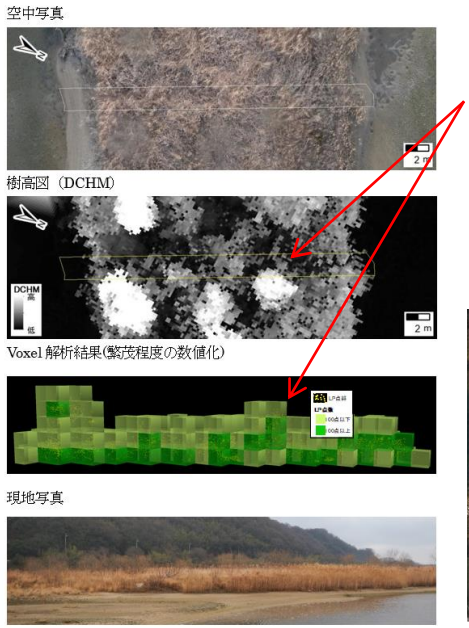
- 水中部可視化（アクアスコープ）は、河床の礫等の視認性が向上し、土砂移動の把握に有効である。

④コスト

- 従来の手法と同等費用で実施可能かつ測量時間の短縮、作業安全性が向上する。



横断測量図　グリーンレーザ（ALB）と現地実測



可道内樹木の解析

ヨシが下部ほど密生、
落葉広葉樹も再現！

水底の暗くて見えにく
かった河床が見える！

アクアスコープによる水中の可視化

Hyogo Prefecture

NIRO
公益財団法人 新産業創造研究機構