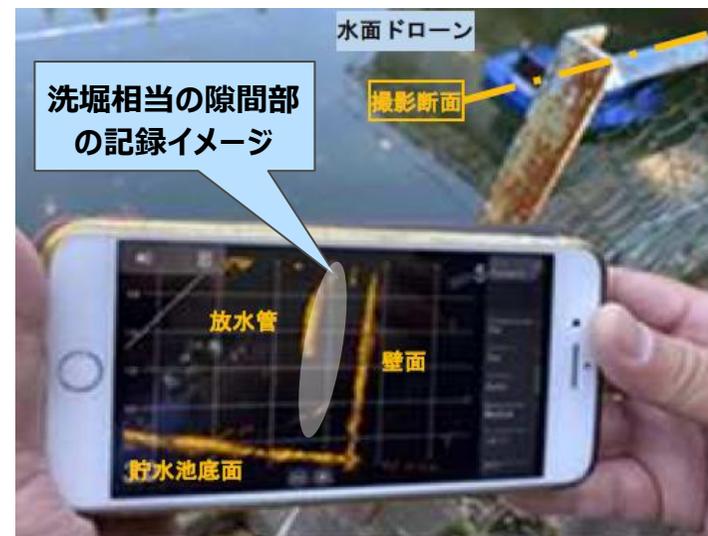
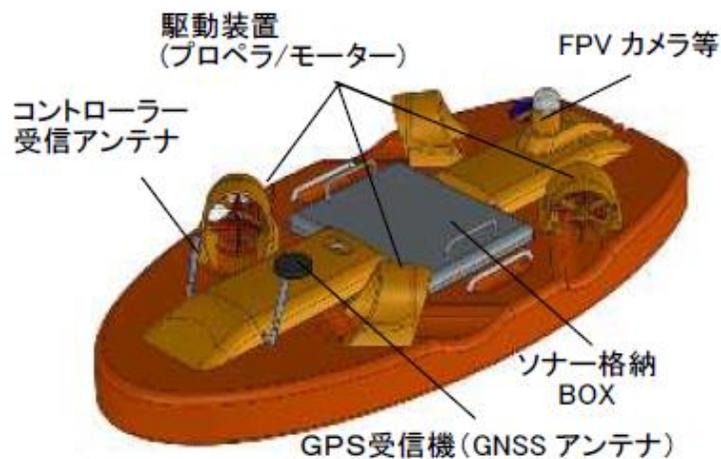
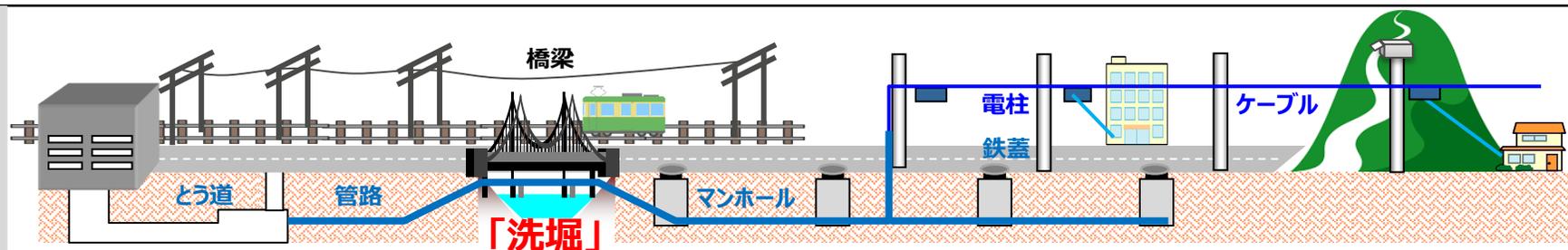


1.「世界初水面ドローン・ソナーマッピング技術を搭載した水面ドローン」について

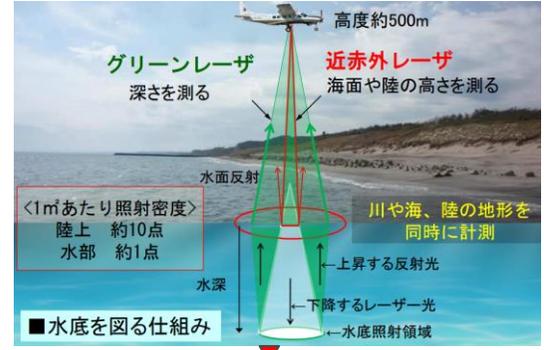
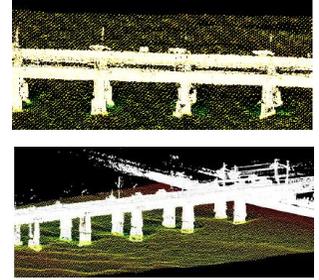
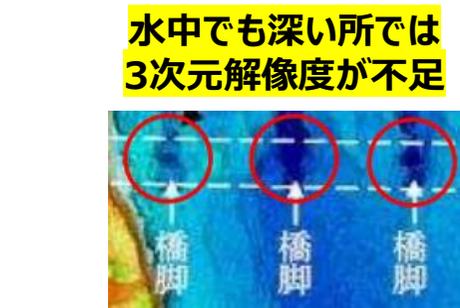
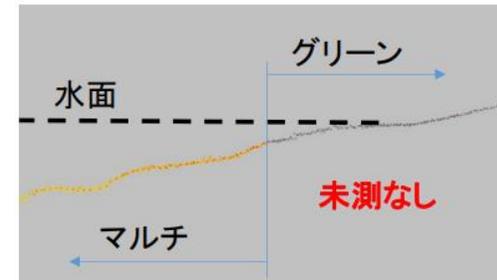
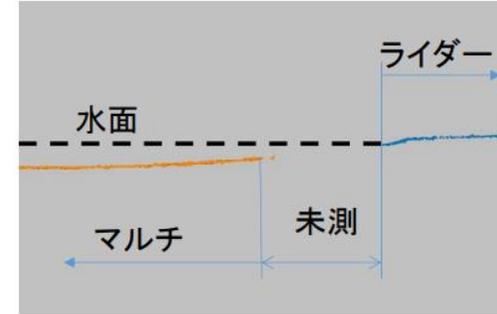
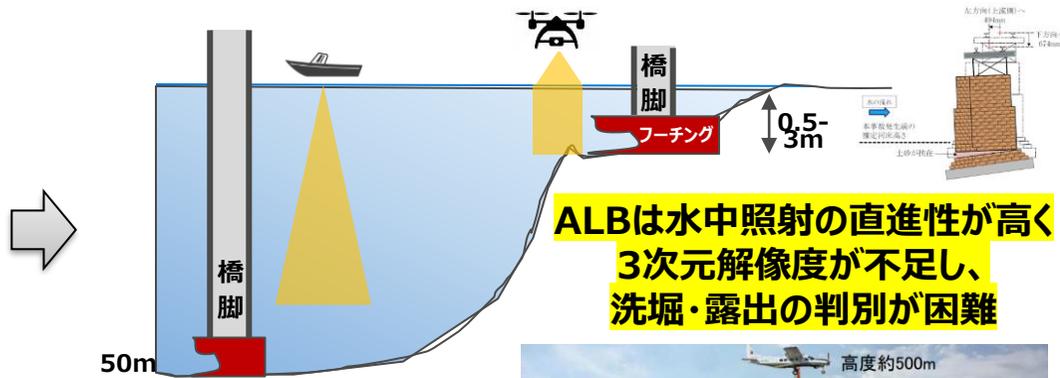
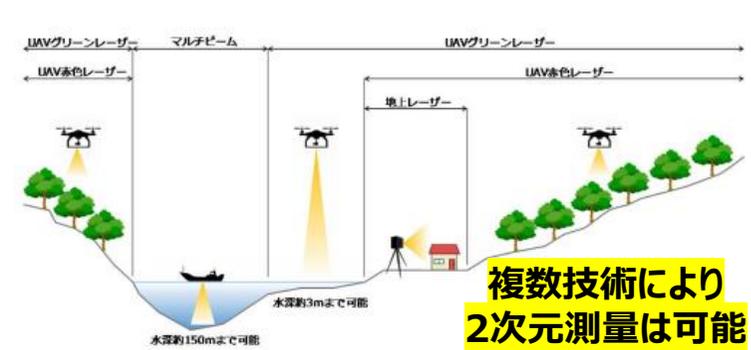
- ・近年、豪雨被害が頻発する中で、鉄道河川橋脚等について濁流により流失する事故が発生している。
- ・水面から、洗堀状況を把握するドローンを用いることで顕在しているリスクを把握することが可能となる。

設備概要



2. 従前技術の課題について

マルチビームやグリーンレーザ(ALB)の登場によって、正射投影された2次元面の測量は未測なくシームレスに計測が可能になった一方、3次元解像度は不足しており、殊3次元的な損傷状況を有する河川橋脚洗堀の有無判別は明瞭に実施することは難しい状況



**3次元的な損傷状況を有する
河川橋脚洗堀の有無を判別不可**

フーチングの洗堀
根固め工の露出

3. 機体スペック等について

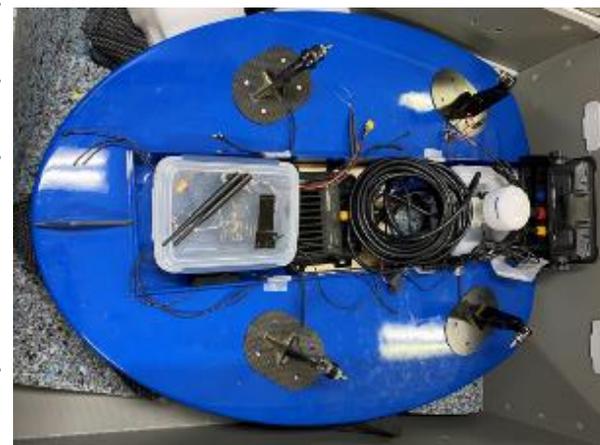
<使用機体名>

・ボート型ドローン (J-Boat)

<検証機体の仕様について>

<機体写真>

項目	仕様
使用機体数	基本的には主機体1機にて調査する。 ただし、現場状況に応じて副機体を同時運用する。
大きさ	1170×850×120(mm)
重さ	約14 kg (ボート8kg、ソナー6kg)
最高速度	0.8 m /s → 1.2 m /s ※海用に出力改良
本体素材	発泡コア材 + FRP (繊維強化プラスチック)
ソナーの到達可能深度	150 m
航行可能な環境	水深20 cm以上
特徴	<ul style="list-style-type: none">・低水深部に進入可能・全方向に移動可能・プロペラが機体上部についているため水中の障害物の影響を受けにくい・洗掘調査についてはアクティブスキャンにて計測・深浅調査についてはダウンスキャンにて計測
特許番号	特許6928684 (複数のプロペラを持つ船型ドローン、制御方法)



4.提案技術の効果について

- 測量機器は、安価で操作が容易であることに加え、計測工数も短期間で実施可能な「ソナーマッピング」を採用

項目		ソナーマッピング	ナローマルチビーム
測深場所		横断航路	水底前面
測深精度		10cm 程度	10cm 程度
照射ビーム指向角		20～50°	0.5～1.5°
3次元地形モデル		可能(1m格子)	可能(1m格子)
成果図		断面図 地形図	3D地形図
100ha 計測時	現地計測日数	2～3日	7～8日
	納期（報告書作成含む）	1か月	3か月

5. 成果物サンプル

- 測定した深測データをコンター図として作成
- 各ポイントにおける深度を計測し、洗掘状況をタイムリーに把握することが可能

