

防波堤
堤頭部

灯台

EJEC

陸上
レーザースキャナ

上部工

スワス角

マルチビーム
ソナー

鋼杭

消波ブロック

被覆ブロック

生産性向上技術
地形計測ロボット
無人化

ASVによる3次元水中計測

貴重な現地調査機会に、問題解決のためのデータを逃さず取得！

コンパクトな自律型無人計測艇 ASV (Autonomous Surface Vehicle) に、マルチビームソナーと陸上レーザースキャナを搭載した計測システムです。ASV は従来の測量船に比べ、小型・軽量で喫水が小さく、機動性が高いため、水上と水中の3次元データを一度に取得できます。

技術の特徴 1

高性能マルチビームソナーを搭載

ASV に搭載するマルチビームソナーは、512本のビームで非常に高精度な3次元データを取得します。スワス角を調整(偏向・絞込)すれば、対象物に的を絞った計測が可能で、鉛直部でもデータが取得できます。また、進行方向への照射角度も設定できるため、死角を削減することが可能です。

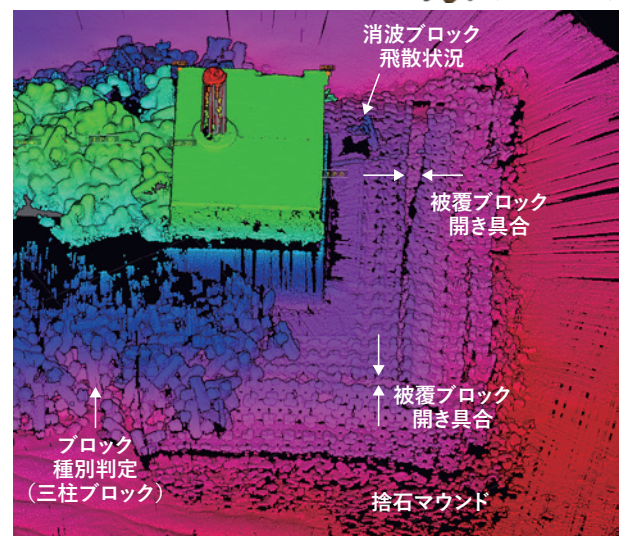
マルチビームソナー (NMB: Narrow Multi Beam) 仕様

ビーム数	256~512本	スワス角	5~210°
測深レンジ	0.2~275m	重量	9.2kg

陸上レーザースキャナ (LiDAR: Light Detection and Ranging) 仕様

データ取得数	30万点/s	最大計測距離	100m
--------	--------	--------	------

防波堤堤頭部の変状調査事例

消波ブロック
(三柱ブロック)

※空中からのUAVレーザーも使用



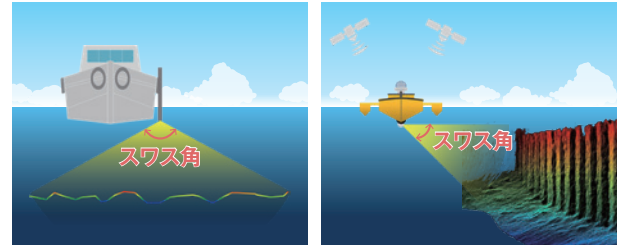
コンパクトな機体は抜群の機動力

測量船にマルチビームソナーを機装する一般的な3次元水中計測に比べて、当社保有のASVはコンパクトなサイズで、投入・回収も2人で行えます。また、狭小な箇所や水深の浅い箇所での計測も可能です。

技術ポイント

- ▶ 小型・軽量で喫水も小さいため、機動性が高く、狭小部や浅海部の計測が可能
- ▶ 目的に応じた多彩な航行システム（自律・遠隔・曳航）
- ▶ 自律航行時は、操縦者の技能や海象に左右されずに計測でき、省力化を実現

測量船と一般的なマルチビームソナー ASVと高性能マルチビームソナー



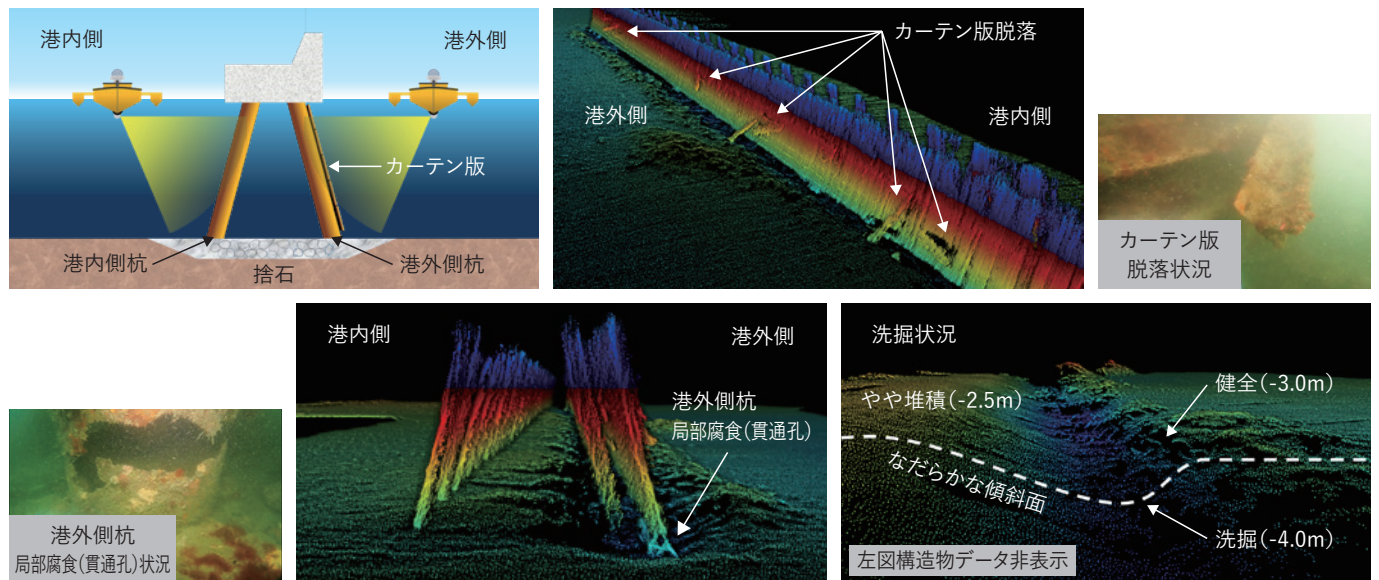
2人で投入・回収も行えるほどコンパクトなASV



ASV仕様			
重量	40kg	全長	1.7m
全幅	1.0m	全高	0.6m
喫水	20cm	航行速度	2.5m/s (自律航行時)

現場で実証された技術力

カーテン式防波堤の変状調査事例



実績

- 事例**
- ・河川：河床地形調査
 - ・港湾：海底地形調査
 - ・ダム：堆砂測量、ダム湖底地形調査

主な発注機関 国土交通省、地方公共団体など