



特別賞

ムラクモを活用したフォトグラメトリ・スキャンシステム 水中ドローンで海底を3Dモデリング

海底のフォトグラメトリ

ムラクモで撮影した高画質の画像データから、海底環境のデジタル3Dモデルを作成。海底の水圧にも耐えられるので、ダイバーの人災リスクも低減され、より深く海を測量することが可能となった。



システムのメリット

- ・海底を超高精密3Dモデルで可視化
- ・ダイバーより正確で迅速に広い範囲を安く点検する
- ・水深300メートルまでの大水深でも調査可能

今後の活用

- ・構造物、海底ケーブルの監視とメンテナンス
- ・漁具、漁法の選択に重要な資料を得る

ムラクモを使ったフォトグラメトリ・スキャン実施例



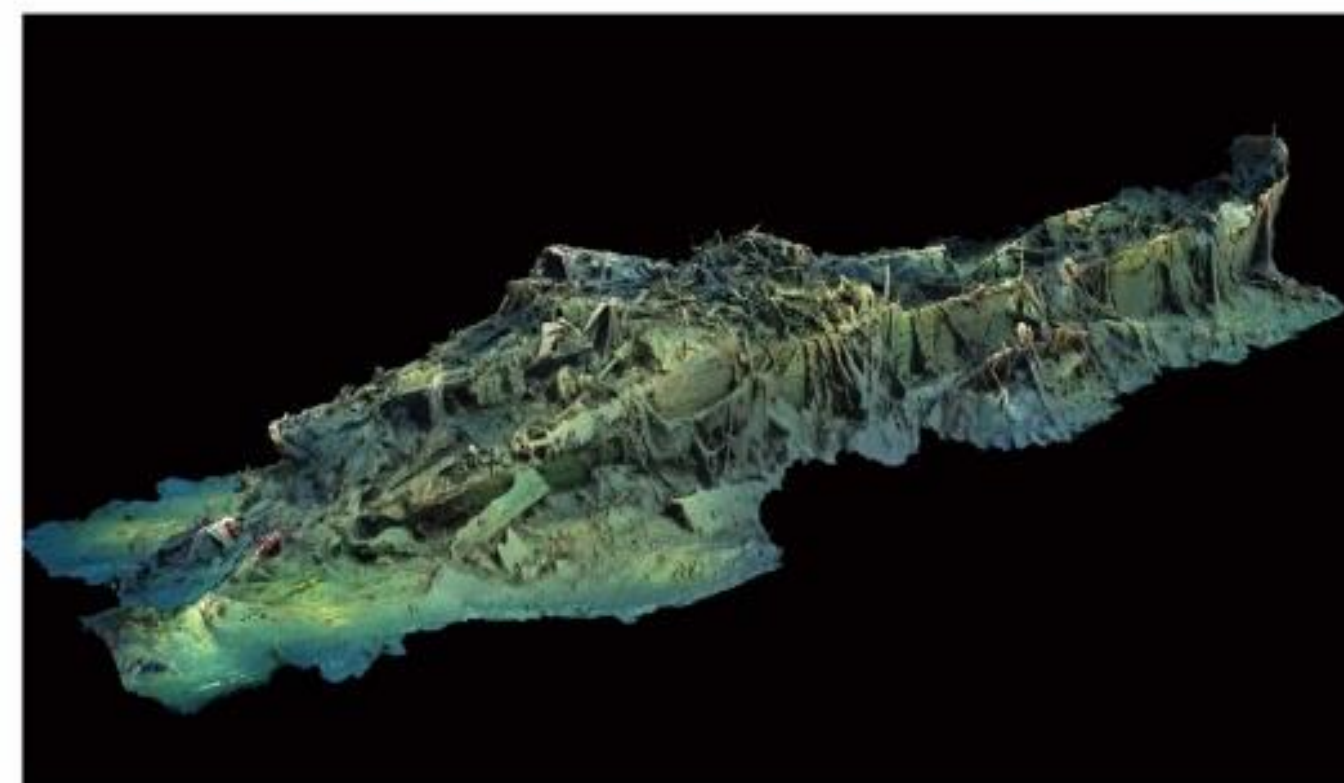
海中の視界は透明度が低く、鮮明に対象を視認できない。



フォトグラメトリで海中を3Dモデル化し、高解像度で可視化。

フォトグラメトリ活用例

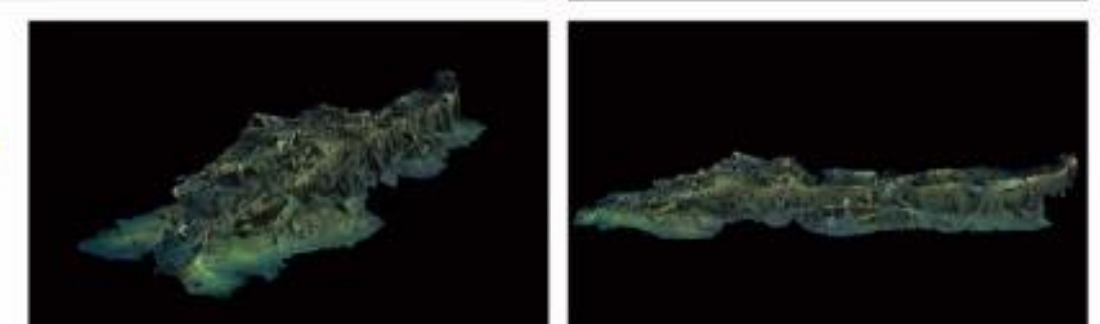
2020年9月に島根県美保ヶ関沖の漁場を調査し、これまで漁場として活用されてきたポイントが沈船(駆逐艦「蕨(わらび)」1927年沈没)であることを確認した。



3Dモデル化することによって
多角度から海底環境を確認できる



▲ 駆逐艦「蕨」
◀ 3Dモデル化した駆逐艦「蕨」



水産基盤等
分野

水中を高解像度で正確な位置情報をもつデジタル3Dモデル化する
フォトグラメトリ・スキャンシステムの活用による、
構造物・海底ケーブルの監視とメンテナンス

取組概要

漁礁など漁場施設の維持管理は、これまで潜水士による目視点検を中心に行われてきた。当グループは、小型水中ドローンにカメラを搭載した機器「天叢雲剣(MURAKUMO)」を開発した。高画質画像データによってデジタル3Dモデル化する「フォトグラメトリ」を用いたスキャンシステムに、マルチビーム測深で得られた高解像度地形情報を融合することで、正確な位置情報をもつ3Dモデルを作成し、水中を可視化しモニタリングすることが可能となった。これにより潜水士では不可能であった大水深の施設でも、短時間で効率的に監視・メンテナンスを行うことができる。

受賞理由

潜水士では不可能であった大水深でも、画像や3Dデータを効率的に取得できる画期的な技術であり、先進的で高度な情報処理を行っており、コスト縮減や資源管理の分野への活用も期待されることが評価された。

取組のポイント

MURAKUMOを海域で運用する場合、潜水士より広い範囲を迅速に点検することができ、作成した3次元データ(計測可能・復元可能なデータ)はセンチメートルオーダーの高解像度である。さらに、水深300メートルまでの大水深でも調査を行うことができるため、これまで高額な費用を必要としていた大水深の設備点検を安価に抑えることができる。また、これまでの写真や動画で点検と異なり、デジタル3Dモデルを使った点検や経年変化の追跡ができる。設備やフィールド全体を俯瞰したメンテナンス計画を立案することも可能となる。

受賞者について



受賞者

株式会社ワールドスキャンプロジェクト
九州大学浅海底フロンティア研究センター
合同会社アパラティス

コメント

この度は特別賞をいただき誠にありがとうございます。新しいことにチャレンジしていくことは時に困難に直面するものですが、今回の受賞は、プロジェクトメンバーにとって大変な励みとなりました。今後もより一層、社会への貢献を目指して、研究と開発に取り組んで参ります。

団体概要

ワールドスキャンプロジェクトは、ロボットやドローン、その他関連製品を設計・開発する事業を日米で展開し、自社開発のドローンや3Dスキャンロボットを使って遺跡や自然環境をデジタルアーカイブ化するとともに、ICT・SDGs教育にも取り組んでいます。

九州大学浅海底フロンティア研究センターはアパラティスとともに、最先端技術を用いて沿岸海域の海底地形や水中文化遺産などの可視化を進めています。

問い合わせ先

株式会社ワールドスキャンプロジェクト
03-6670-1692(代表)
info@world-scan-project.com
https://world-scan-project.com/