古野電気株式会社
〒662-8580 兵庫県西宮市芦原町 9 番 52 号
Tel 0798-63-1100 Fax 0798-63-1020
広報担当 野口
press@furuno.co.jp

2026 年 11 月 17 日

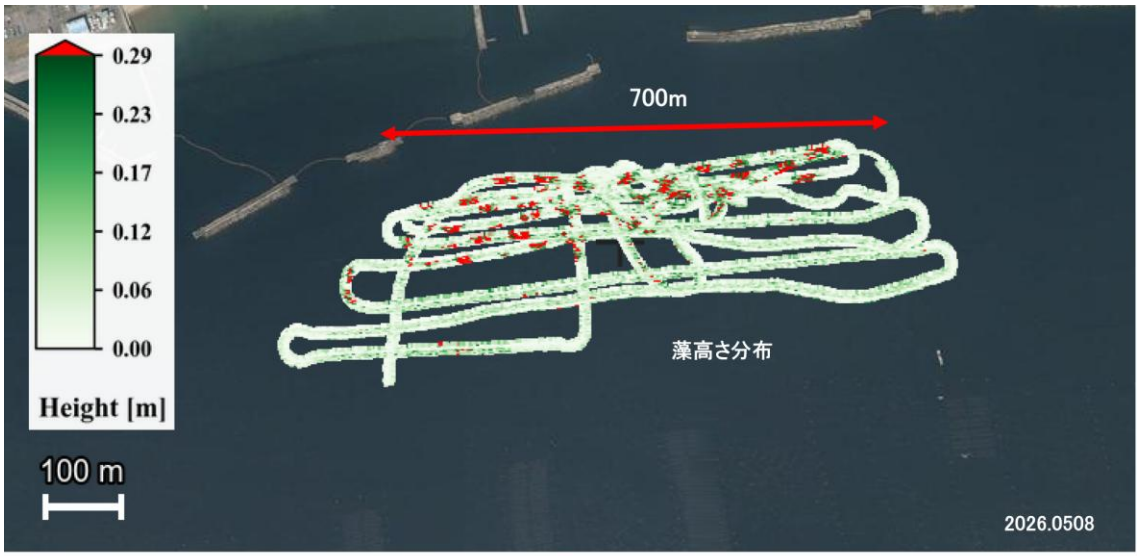
報道関係者各位
ニュースリリース

「令和 8 年度 日本水産学会秋季大会」において、マルチビーム音響ソナーを用いた広域藻場計測の研究成果を発表

-約 7 万 4 千平方メートルの海域を約 60 分で計測、面的な藻高分布を可視化-

古野電気株式会社（本社：兵庫県西宮市、代表取締役社長執行役員：古野幸男、以下 当社）は、2026 年 9 月 14 日（月）から 17 日（木）に東海大学静岡キャンパスで開催された「令和 8 年度 日本水産学会秋季大会」において、マルチビーム音響ソナーを用いた広域藻場計測に関する研究成果を発表しました。

本研究では、兵庫県神戸市の須磨沿岸海域で実海域試験を行い約 7 万 4 千平方メートルの海域を約 60 分で計測し、藻高の面的な分布を可視化しました。これにより、広範囲の藻場を効率的に計測する手法としてマルチビーム音響ソナーの活用可能性を示しました。



Source: Geospatial Information Authority of Japan (GSI), modified by FURUNO

マルチビーム音響ソナーを用いた藻高の面的分布イメージ

【背景】

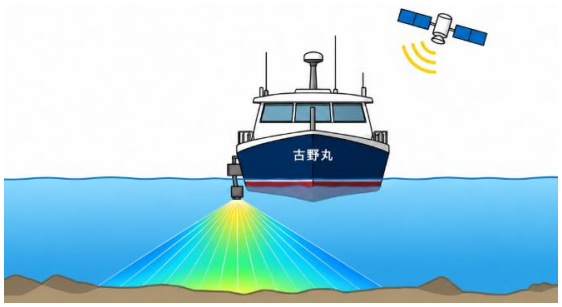
藻場は、魚介類の産卵場や成育場となる海のゆりかごとして生物多様性を支えるとともに、大気中の CO_2を吸収・貯留するブルーカーボン生態系として注目されています。近年、海水温の上昇や食害などの影響によって全国各地で藻場の減少が進んでおり、その保全・再生には藻場の分布や変化を継続的かつ定量的に把握する技術が求められています。当社は海に育てられた企業として、これまで培ってきたセンシング技術を活かし、漁業者・自治体・研究者・地域団体・企業などと連携しながら、ブルーカーボンを通じた持続可能な海づくりに取り組んでいます。

従来の潜水調査では調査できる地点や範囲が限られ、魚群探知機などのシングルビームソナーでは船の航跡に沿って取得した線状のデータから面的な分布を把握するため、観測点間を補間する必要があります。そのため、広範囲を高密度で調査するには航走ラインを細かく設定する必要があり、調査時間の増加につながります。そこで本研究では、一度の航走で横方向に多数のビームを形成できるマルチビーム音響ソナーを活用し、広範囲の藻場を効率的かつ高密度に計測する手法の実現可能性を検証しました。

【発表内容】

本研究では、当社のサテライトコンパス「型式：SC-70」と開発中のマルチビーム音響ソナー「MAT ソナー」を船舶に搭載し、2026 年 5 月に兵庫県神戸市の須磨沿岸海域で試験計測を実施しました。MAT ソナーは船の進行方向に対して横方向に多数のビームを形成し、航走しながら帯状の範囲を計測できることが特長です。

本計測では、送信中心周波数 500 kHz、視野角 90 度、181 本のビームを使用しました。取得データから海底・岩礁に相当するエコーと藻体上端のエコーを検出し、両者の高さの差から藻高を推定しました。さらに船舶の位置情報と藻高データを組み合わせることで調査海域の藻高分布マップを作成し、藻体積を算出しました。



MAT ソナーを舷側装備し、エコーデータを取得。
サテライトコンパス「型式：SC-70」で自船位置を取得



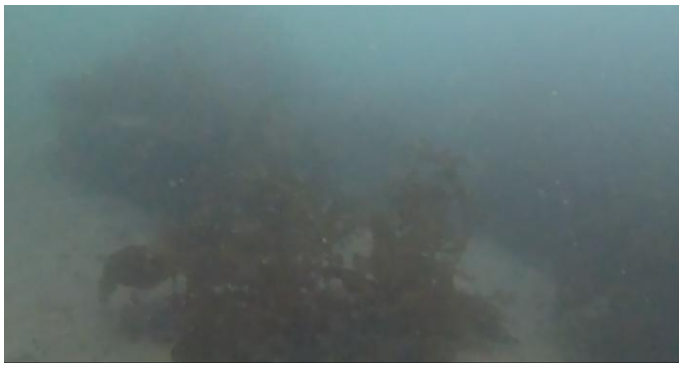
兵庫県須磨沖
投石エリアを調査（2026 年 5 月 8 日）

その結果、約 74,443 ㎡の範囲を約 60 分で計測し、推定藻体積は約 5,908 ㎥となりました。また、調査対象領域全体に占める藻高 0.25m以上、0.50m以上、1.00m以上の面積割合は、それぞれ 6.2%、1.9%、0.2%でした。

これにより、マルチビーム音響ソナーを用いることでシングルビーム計測と比べて観測ライン間の補間に依存する領域を減らし、広範囲の藻場情報を短時間かつ高密度に取得できる可能性を示しました。今後は、岩礁と海藻の識別精度向上、藻場計測に適した送信・走査条件の最適化、参照計測データとの比較による精度検証を進め、実用的な広域藻場モニタリング技術の確立を目指します。

＜主な計測結果＞

- 海域：兵庫県神戸市　須磨沿岸海域
- 調査日：2026 年 5 月 8 日
- 調査面積：約 74,443 ㎡
- 調査時間：約 60 分
- 推定藻体積：約 5,908 ㎥
- 面積割合：藻高 0.25 m 以上：6.2%
  藻高 0.50 m 以上：1.9%
  藻高 1.00 m 以上：0.2%



水中映像でも岩礁域での海藻の分布を定性的に確認

■発表タイトル

マルチビーム音響ソナーを用いた広域藻場計測の試み

■発表者

古野電気株式会社　技術研究所　第 1 研究部　養殖支援技術研究室　喜屋武　弥（Ph.D）

研究者コメント

藻場の保全や再生を進めるためには、広い海域の状態を継続的に把握し、その変化を捉えていくことが重要です。今回の試験ではマルチビーム音響ソナーを用いることで、船を航走させながら広範囲の藻高分布を面的に取得できる可能性を確認しました。岩礁と海藻の識別や計測精度の検証など、実用化に向けた課題は残っていますが、より効率的で現場でも活用しやすい藻場モニタリング技術につなげられるよう研究を進めていきます。今後も海を知る皆さまと連携しながら、当社が培ってきた超音波センシング技術を活かし、海の状態を「知る」ことから海の豊かさを次世代につなぐ取り組みに貢献していきたいと考えています。



以　上

古野電気株式会社（兵庫県西宮市芦原町 9-52、代表取締役社長執行役員 古野幸男）／　東証プライム市場（6814）