

広帯域計量魚探機を用いた海底付近の 小型マアジの体長推定

漁業生産工学部

研究の背景・目的

水産資源の持続的利用のためには、資源のモニタリング精度を高め、漁獲対象とならない小型魚に対する不必要な漁獲を行わないことが重要です。計量魚群探知機を用いてモニタリングを行う手法（音響手法）は世界で一般的に行われており、従来のネットを用いた漁獲手法に比べ、広範囲に亘り迅速かつ連続的にモニタリングできる大きな利点があります。一方では、音響手法では魚種や体長の判別・推定精度の向上が課題です。そこで、新たに開発した計量魚群探知機を用いて、判別・推定精度の向上をめざしました。

研究成果

水産工学研究所調査船たか丸に搭載の新規開発した広帯域計量魚探機を用い、これまで困難だった海底付近の魚の検出および体長推定を可能にしました（図1）。海底から1.5 mの範囲に分布する魚群のエコーを個体別に解析し、個体当たりの反射強度を正確に推定できました。音響手法により推定された体長は、実際に漁獲したマアジの体長のモードとよく一致しました（図2）。

波及効果

広帯域魚探知機を活用すれば、操業前に魚体サイズ推定が可能となり、小型魚など不必要な漁獲を減らし、大型魚を選択的に漁獲でき、漁業収益増にもつながります。また、多数の漁船が音響データを収録・共有できるようなネットワークを構築できれば、資源量推定精度の向上や資源管理にも大いに貢献できます。

（本研究は戦略的創造研究推進事業 JST CREST 海洋生物の遠隔的種判別技術の開発の一部として実施しました。）

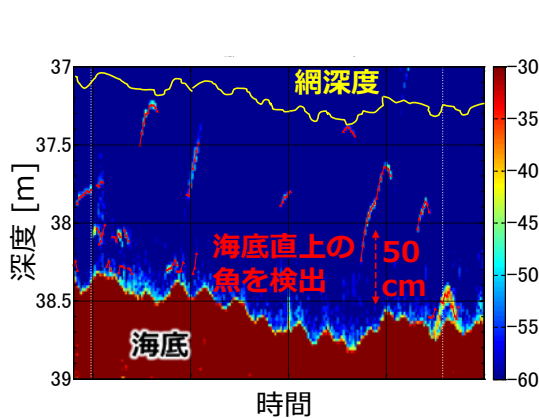


図1 広帯域計量魚群探知機を用いて海底直上の魚を検出

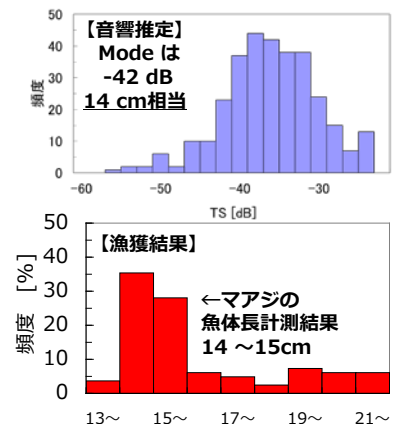


図2 音響で推定したモード(上)と漁獲により得られたマアジの体長測定結果(下)

(水産情報工学グループ: 今泉智人)