

計量魚群探知機を用いた 大型クラゲのサイズ推定手法の開発

漁業生産工学部

研究の背景・目的

クラゲ類の中で最大級のエチゼンクラゲ(以下大型クラゲ)は東シナ海から対馬海域を經由して日本海に流入し、日本海沿岸漁業に甚大な被害を与えてきました。水産工学研究所では来遊予測のため、対馬海域において大型クラゲのモニタリングを行っています。これまでの手法では大型クラゲの分布や来遊個体数は推定出来ましたが、被害規模予測に必要な成長度や総重量を推定するためのサイズがわからなかったため、本研究では計量魚群探知機を用いた大型クラゲのサイズ推定手法を開発しました。

研究成果

図1のように計量魚群探知機によって得られた大型クラゲのエコーの縦幅 E_H を計測し、大型クラゲの形状や音波の進行方向に対する大型クラゲの姿勢角分布を仮定することにより、実際の大型クラゲの傘径を推定しました。また、同海域において網を用いて採集を行い計測した傘径と比較した結果、平均傘径はよく一致しました(図2)。

波及効果

計量魚群探知機を用いた大型クラゲのサイズ推定手法が確立されたことによって、目視調査では観測出来ない深さでもサイズの把握が可能となりました。目視調査と併用することで、表層から 100m までモニタリングが出来ます。本手法は調査船だけではなく、魚群探知機が搭載されている漁船等でも適用可能なため大規模な調査も可能となります。

(本研究は、水産庁補助事業「大型クラゲ国際共同調査事業」により実施しました。)

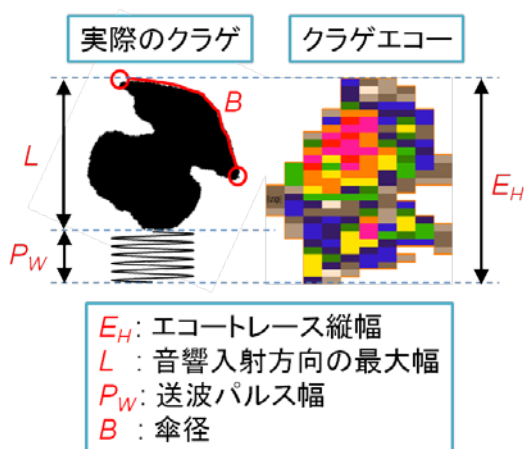


図1 実際の大型クラゲとエコーの関係

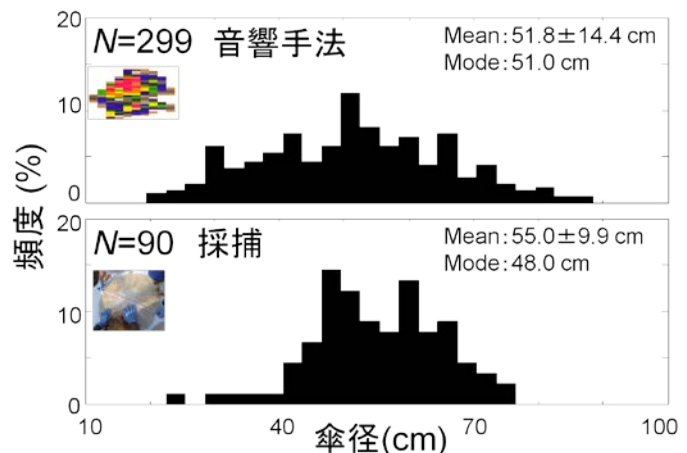


図2 音響手法の推定値と網による採捕実測値

(水産情報工学グループ: 松裏知彦・安部幸樹)