

魚群探知機の利用等による数量管理対象魚種の魚種選択性を活かした資源管理型操業法の開発

神奈川県地区の取組み

開発体制 神奈川県水産技術センター相模湾試験場、株式会社川長水産、東京海洋大学

目的

漁業法改正に伴い、全国的に数量管理による資源管理が強化されていく方向で動いているが、定置網漁業において数量管理が困難な理由の一つに、箱網内の魚の種組成と量が不明なことが挙げられる。そこで、全国的に普及が広がっている魚探ブイを活用し、魚探映像にカメラによる水中映像と漁獲情報を組み合わせることで、最終的に魚探映像から数量管理対象魚種を主体とした魚種や量の判別もできるような技術を開発することを目的として試験を行った。

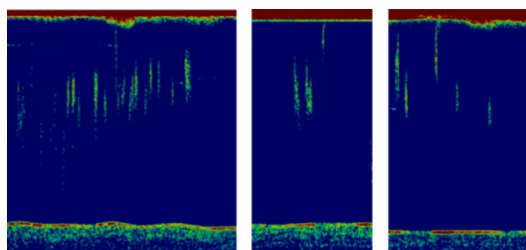
方法

ユビキタス魚探のうちバッテリーを搭載したブイは第一箱網付近の側張り、魚探部分である送受波器は第一箱網の中央、流向流速計はブイの直下(水深10m)に設置した。送受波器の周波数は50kHz、ビーム幅は-3dBで37°、-6dBで53°である。水中映像の撮影にはタイムラプスカメラを用い、カメラは送受波器横及び運動場から第一箱網へのじょうご先沖側に設置した。



データ収集・分析

ユビキタス魚探の魚群画像と水中映像による魚群の魚種の判別について検討を行った。ユビキタス魚探の画像から求めた魚群量指数と漁獲量の関係について分析を行った。



サバの魚探画像



サバの水中映像

成果と課題

魚探の魚群反応について水中映像を確認したところ、送受波器横に設置したカメラでは時空間的に概ね合致して映ることが多かった。運動場から第一箱網へのじょうご先沖側に設置したカメラでも送受波器横のカメラで撮影された群れが映る場合もあり、送受波器横に設置したカメラにおいて魚種の判別が難しい場合に補足的なデータとして利用することができた。この方法によって概ね魚種判別が可能であり、漁獲情報も用いることでそのほとんどが判別可能であった。

一方で、魚探に魚群反応があっても魚を撮影できない場合も一部見られた。その改善案の一つとして、2台のタイムラプスカメラから360°に近い映像を撮影することで魚群撮影および魚種判別がより高確率で可能となるのではないかと考えられた。

サバについては、その魚群反応のパターンを見ることができた。ただし、調査期間が限られていたことから、サバに限らず他の魚種についてもさらにデータを加えて分析する必要がある。

魚群量指数と漁獲量の関係について、魚群量指数の算出に用いた画像数が少ない場合には、両者の間に相関は認められなかったが、魚群量指数の算出に用いた画像数が多くなると、両者の間に相関が認められるようになった。