

マルチビーム計量魚探機による浮魚の観測

漁業生産工学部

研究の背景・目的

西海区水産研究所漁業調査船陽光丸には、新鋭機のマルチビーム計量魚群探知機 SIMRAD ME70 が搭載されています。従来のマルチビーム音響機器は、主に海底探査などに用いられてきましたが、ME70 は魚類探査を目的に開発されたものです。扇状の「ファンビーム」で魚群の断面を観測し、それを重ね合わせることで、魚群を三次元的に把握することができます。西海区水産研究所と共同で、マルチビーム計量魚探機による魚群探査手法の開発を行っています(図 1, 2)。

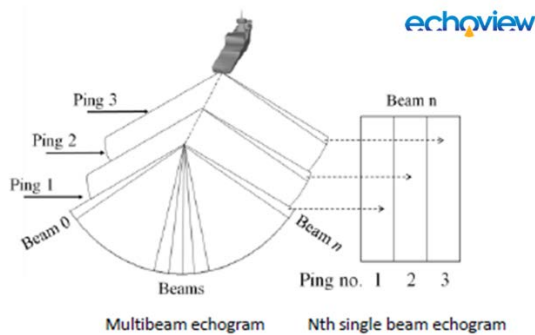


図 1 マルチビーム表示の概念図。各送信(Ping)は 0 番から n 番に区分けされた細い音響ビームで扇状の「ファンビーム」を構成する。N 番目のビームを並べて、ある角度(Nth)の魚群断面を観測する。

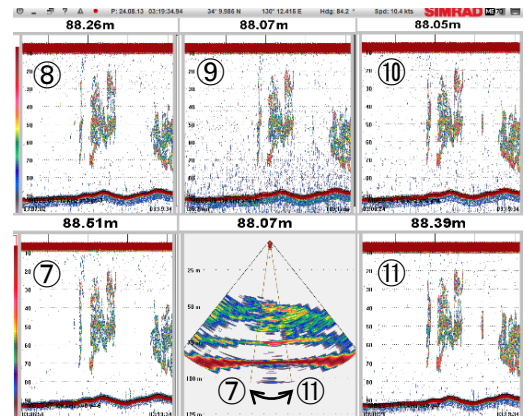


図 2 ME70 の表示例。中央下側にマルチビーム表示、他が 7 番から 11 番ビームの断面図表示がされている。

研究成果

浮魚類の魚群の形を立体的に表現することができました。これまでの計量魚探機では断続的に見えていた魚群が、実は連続した魚群(図 3)であることを可視化することができました。

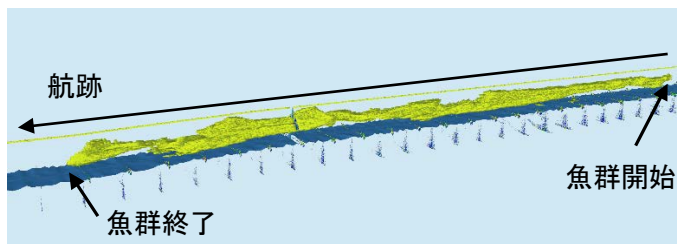


図 3 魚群を立体的に表現した例。青い部分が海底で、黄色い部分が魚群である。調査船の航跡に沿って長く魚群が繋がっていることがわかる。

波及効果

魚群を立体的に表現することにより、魚群の内部構造や行動パターンを精度よく把握できます。今後は、この成果を資源評価などの調査研究に活かすことができます。

(本研究は、西海区水産研究所との共同研究として実施しました。)

(水産情報工学グループ: 安部幸樹・松裏知彦、西海区水産研究所: 福若雅章・安田十也)