

定置網周辺の流況とそれに伴う網の形状変化を把握する

〇はじめに

定置網漁業は、沿岸を回遊する魚を「垣網」により「運動場」の中へと誘導し、さらに奥の「箱網」に入った魚を漁獲する「待ちの漁業」です（図 1）。「試験研究は今 No. 962」で紹介したとおり、中央水産試験場では、令和 2～4 年度に、日高沿岸域に設置された定置網の「周辺の流れ」と「秋サケの入網」についての調査を行い、以下のことを明らかにしました。日高沿岸域では、岸に平行な北西からの風が続けて吹くと南東への流れが発達し、次第に表層水は沖側へ輸送されます（エクマン輸送*）。それを補うために、下層水が湧き上がり、秋サケが好む 15℃以下の水温環境になるため、定置網に秋サケが入網しやすくなります。ただし、垣網が強い流れにより吹き上げられると、魚を網の中へ誘導する役割を果たせなくなる可能性が示唆されました（図 1）。このため、令和 5 年度から新たな研究課題として、垣網の吹き上がりについて詳しく調査し、さらに、水中カメラによる垣網周辺の撮影を開始しました。今回、これまで得られた調査結果の一部を紹介します。

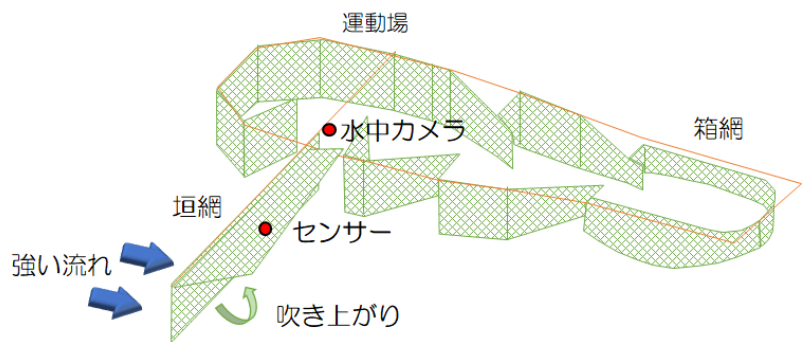


図 1 定置網の模式図

〇垣網の吹き上がり

日高沿岸域に設置された定置網の垣網に、センサーを設置して深度の変化を記録しました（図 1）。海の流れが平穏なときセンサーは深度約 16 m の位置にありましたが、強い流れで垣網が吹き上げられたときには深度約 6 m まで上昇したことが確認できました（図 2a）。

〇水中カメラによる映像

5 月 18～29 日、運動場の入口に水中カメラを設置し、運動場側から垣網とその周辺を撮影しました（図 1）。5 月 19～23 日には、垣網に沿って運動場方向に泳ぐホッケの群れが撮影されました（図 3a）。こ

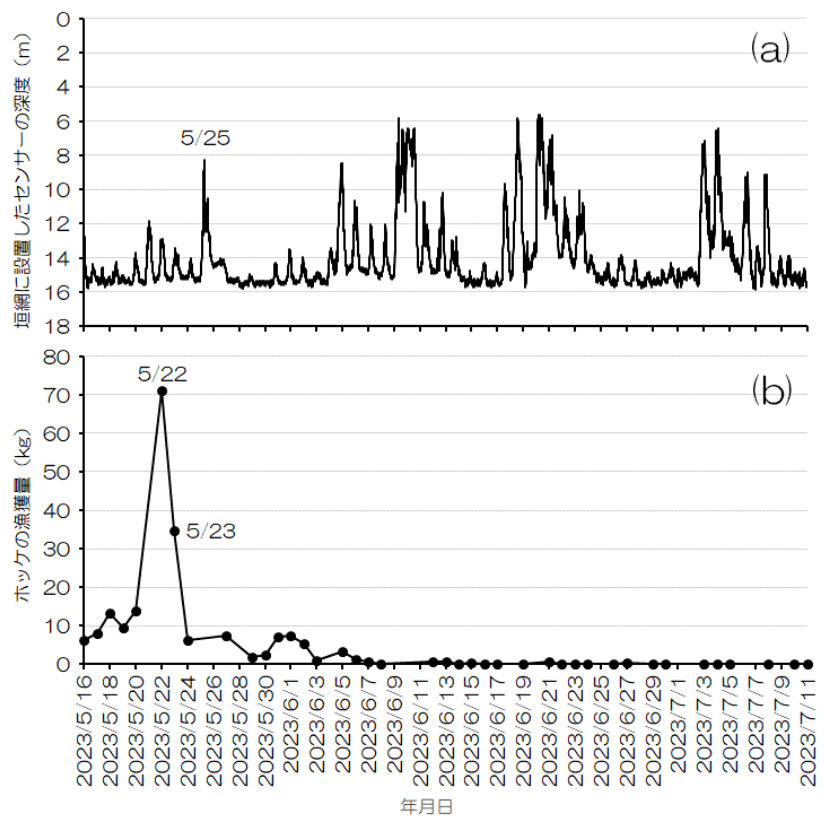


図 2 (a) 垣網に設置したセンサーの深度、(b) ホッケの漁獲量

れについて漁獲量と比較すると、同時期の5月22～23日には漁獲量は多くなっており（図2b）、垣網の機能を映像により捉えることができたと考えられます。その一方で、この期間中、ホッケが網の外に向かう映像も撮影されました（図3b）。一度は運動場に入った魚が外に逃げってしまうのは、ホッケだけにみられる現象なのか、今後も水中撮影を継続し、明らかにしたいと考えています。センサー深度の変化から、垣網が吹き上げられていたと推定される5月25日の水中映像では、ホッケなどの魚類はほとんど観察されず、垣網は吹き上げられて映像の左上に少し映るだけでした（図3c）。

〇おわりに

今回は、今年度から開始した調査の結果の一部を紹介しましたが、今後は、定置網周辺の流況の解析を進め、ホッケ以外の魚についても流況と漁獲の関係を調べる予定です。また、日高沿岸域の対岸に位置する渡島沿岸域でも同様の手法によりデータを収集しており、互に対岸となる両者の関係についても検討する予定です。上記のとおり、エクマン輸送※により、日高沿岸域では北西からの風で秋サケの好む15℃以下の下層水が湧き上がりますが、逆に、対岸の渡島沿岸域では南東からの風で下層水が湧き上がることが予想されます。これらのことが明らかになれば、気象・海象が漁獲に与える影響を考慮できるようになり、漁業経営の効率化につながる可能性があります。

※エクマン輸送：海上で風が同じ方向に吹き続けると、風向きに対して右側へ海水が運ばれる現象（北半球の場合）。



図3 (a) 垣網に沿って網の中に向かうホッケ、(b) 網の外に向かうホッケ、(c) 強い流れにより吹き上げられる垣網