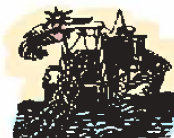


シリーズ【漁具診断】No.2

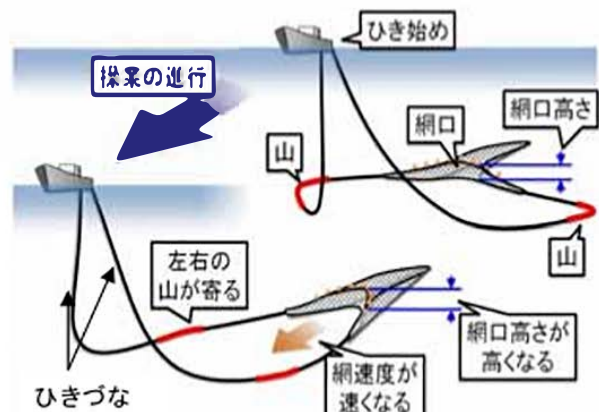


かけまわし^{きよどう}拳動把握ことはじめ ～北海道小樽地区～

水産総合研究センター開発調査センター 底魚・頭足類開発調査グループ 高橋晃介, 斎藤 哲

かけまわし漁具拳動把握のはじまり

本ニュースレターNo.001 でかけまわし漁具の拳動計測の話をしました。平成 14～20 年に、小樽地区での沖合底曳網（かけまわし）調査で行った、漁具開発における漁具計測が始まりです。オッタートロールなどでは、以前から音波を使った網口監視装置（ネットレコーダー等）による計測は行われていました。しかし、かけまわしでは、ひきづなが長く、また、漁具の形状が刻々と変化するため、測器が一定方向に向かずセンサーの信号が拾えないことにより、拳動把握は困難でした。このため、漁具の調整や改良は勘と経験に頼っていました。そこで、自記式の測器、水中カメラ、小型水深水温計、ドップラー潮流計を用いることで、かけまわし漁具を計測し、網とひきづな^{ひきづな}の拳動把握にはじめて成功しました。今回は、拳動把握に基づいて選別網を開発した事例を紹介します。



海中ではこのような動きをしている。

従来網の拳動把握から選別網開発

北海道小樽地区でのかけまわし漁業では、ホッケ・カレイ類とスケトウダラを対象とした 2 種類の網を使い分けています。今回はホッケ・カレイ類用漁具の計測と、この 2 魚種の船内選別作業の軽減のための、海中で魚種選別が可能な網の作製までの取り組みを紹介します。

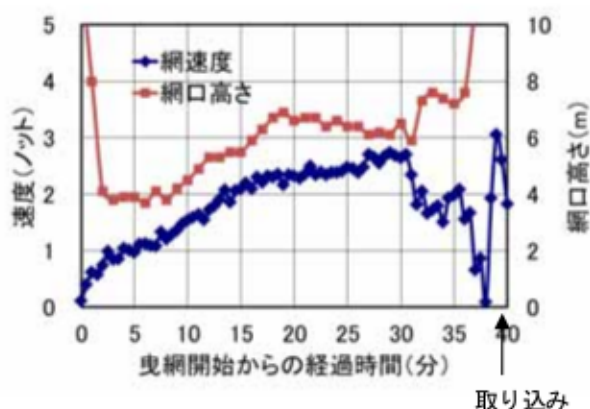
まず、従来の網について水中カメラを使い曳網中の入網状況を確認したところ、カレイ類が先に網に入り、その後にホッケが続いて入網することを確認しました（写真）。

水深計を用いて網口の高さを測定したと



ホッケとカレイ類の入網状況（上：曳網開始直後先にカレイが入網する。下：その後ホッケが入網する。）

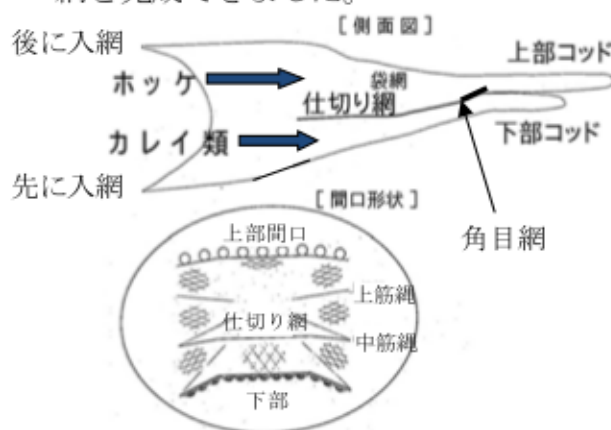
ころ、下図で示したように曳網中の網口高さは曳網時間の経過とともに、徐々に高くなっていました。また、流速計を用いて網の速度を測定したところ、曳網が進行し、ひきづなの左右の山が寄るにつれ、曳網力がより多く網に伝わるようになるため、徐々に速くなることがわかりました。



ホッケ・カレイ類用漁具の網速度と網口高さの関係。入網タイミングの違いを利用して、漁獲物を選別する。

このことからホッケに比べて遊泳力に劣るカレイ類が先に入網するものと考え、ホッケとカレイ類の遊泳層と入網のタイミングの違いを利用した選別網を開発しました。具体的には、右上図に示すように間口が2階層の構成となっていて、曳網開始直後は仕切り網より下側に、下層にいるカレイ類が先に入網します。曳網が進むにつれ上側に、上層のホッケが後から入網する仕組みです。開発の途中、仕切り網後端付近に配した角目網の目合が大きいため魚種選別がうまく機能しないことをカメラで確認し、目合等を変更しました。また、ひきづなを新替えした際も網と網のバランスがくずれ選別効果が低下しました。このため、流速計や水深計を用いて漁具の挙動を確認しな

がらひきづな構成の変更や網の調整を行い、目標とした魚種選別効果を得ることができました。この漁具は従来の網に比べても遜色ない漁獲を得、かつ、選別作業が楽になり、漁業者の要求を十分に満たすことができました。このように選別網やひきづな構成の変更には漁具計測の手法を導入することにより、勘に頼る方法よりも早く新型の網を完成できました。



網の上側にはホッケが、下側にはカレイ類が入る選別網の仕様概念図。

各地の沖底・小底でも漁具診断を

この成果をもって、各地での沖底・小底の漁具診断の仕事を開始しました。すでに7地区18隻(2011年8月31日現在)の沖底・小底漁具の挙動計測等を行っています。この中の6事例で、改善すべき点を漁業者へアドバイスしました。漁具改良・作製にはもちろん、現在使用中の漁具でも挙動を理解し操業方法を少し変えるだけでも、今より漁獲効率向上に繋がる事例もありました。今後もこの取組を継続させ、各地の漁業発展のお手伝いをしたいと考えています。ご自分の漁具が海中でどのように動いているのか知りたいという方は、是非当方までご連絡ください。

