

東北水産研究レター No. 9 (2008. 9)

サンマの体長組成から資源尾数を探れ！

毎年、秋に道東から三陸沖に南下してくるサンマは、秋の味覚を代表する魚です。今年も、産卵に備えて脂をしっかりと身に蓄えたサンマが東北近海に寄ってくる季節を迎えました。



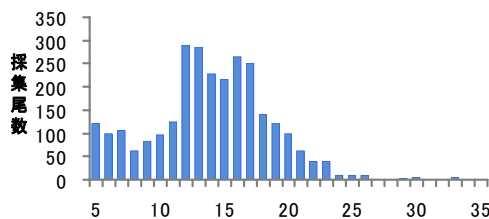
写真 サンマの塩焼き
(一匹まるごと、内臓まで美味しく食べられます。)

これまでの研究によれば、サンマの寿命は2年くらいであり、私たちがスーパーの鮮魚コーナーで見かける体長29cm以上のサンマの年齢は1歳以上と推定されます(本紙No.1 発行2006.9)。

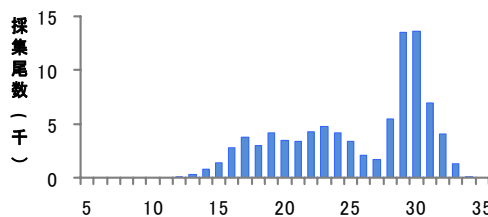
サンマの資源量を推定するため、これまでは水深0mから20mまでをカバーする中層トロール網を曳いて獲れるサンマの数と大きさを調べていました。しかし、この方法では、今は小型でも調査後には大型魚になる体長17cm以下のサンマが捕獲できないという欠点がありました。そこで、2004年から新規に開発した幼魚ネット(本紙No.5 発行2007.9)による捕獲試験を繰り返し、体長が17cmから5cmのサンマも捕獲できるようにしました。また、この幼魚ネットと中層トロール法で得られた体長別の捕獲尾数の比較を基に、体長幅が5cmから35cmの範囲のサンマ資源の全尾数を推定する方法を開発しました(図1)。資源評価では、どのサイズの魚が何尾いたのかが基礎となるた

め、体長5cm以上のサンマの体長別の資源尾数を推定する必要がありますが、私達はこの問題の解決に向け大きく前進することができました。

幼魚ネット採集尾数(曳網時間20分換算)



中層トロール採集尾数(曳網時間60分換算)



統合して計算した資源尾数

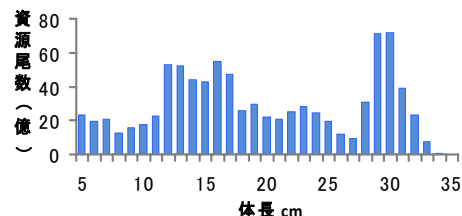


図1. 幼魚ネット(上段)と中層トロール(中段)により得られた体長別採集尾数から推定したサンマ資源尾数(下段)、2006年漁期前調査の例

漁船の燃料費も大幅に値上がりしたため、漁師の方々も遠くまで船を走らせて魚を獲ることが難しくなりました。その点、時期が来ると日本の沿岸近くまで寄って来てくれるサンマは、実に有り難い魚です。



この研究に取り組んでいる資源生態研究室の上野康弘室長

日本初！水中グライダーの導入

水中グライダーを知っていますか。
台風や爆弾低気圧などで大時化の時でも観測が可能で、かつ観測したい場所に自在に移動できる、米国で開発された次世代型無人海洋測器のことです。私たちは日本で初めてこの測器を導入し、その使い方の検討を行っています(写真1)。



写真1. 左：水中グライダー（海中での水温、塩分、溶存酸素、クロロフィル濃度を観測）
右：潜行直前の水中グライダーと調査船「若鷹丸」

この測器は、大がかりな機械的動力によらず、空中を飛行するグライダーのように推進します(図1)。海面に浮上すると、GPSにより位置を知らせますので迷子になることはありません。また、衛星電話を介して観測データを自動的に送ってきますし、観測船から次の目標点を知らせると、その点に向かって自動的に航行しながら観測を行います。

2007年9月の試験においては、2日間におよぶ連続観測に成功しました。この試験では、水平方向に約1km間隔で、水深500m近くまでの観測を約60回行いました。同様の観測を船舶で行うには、船を止めての観測を60回繰り返すことが必要で、大変な労力と時間がかかりますが、この測器はこれを自動で行いました。そして、これまでには捉えることのできなかった植物プランクトンの複雑な分布状態を明らかにすることができました(図2)。

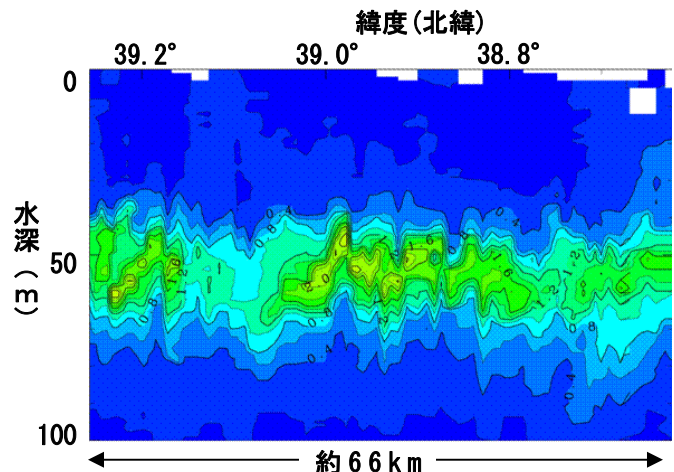


図2. 水中グライダーで計測した水深100mまでの植物プランクトンのクロロフィル量の分布
(青色は少なく、緑色から黄色ほど多いことを示す)

水面

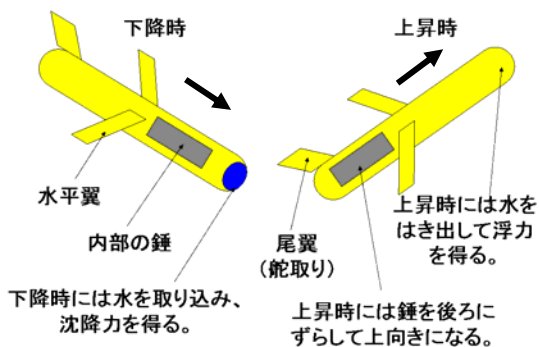


図1. 水中グライダーの滑空原理（内部の重心移動や浮力調整により、推進力と深度を調整）

将来的には、海洋観測船を母船とし、水中グライダーを調査海域に複数泳がせ、効率的な観測を展開することを検討しています。数十年後には、水中グライダーが日本の周辺海域をパトロールしている時代がくるかも知れません。



この研究に取り組んでいる海洋動態研究室の伊藤進一室長、清水勇吾主任研究員、寛茂徳研究員

東北水産研究レター（平成20年9月発行）

編集：独立行政法人 水産総合研究センター 東北水産研究所 業務推進部

発行：独立行政法人 水産総合研究センター

〒985-0001 宮城県塩釜市新浜町3-27-5 TEL. 022-365-1191 FAX. 022-367-1250 ホームページ <http://tnfri.fra.affrc.go.jp/>