

スケトウダラ資源診断手法開発試験

菊谷尚久

はじめに

魚類の資源診断のための現存量の把握は、これまで面積密度法により現存量の推定が行われてきた。しかし、近年、最新技術の導入により計量魚探というまったく異なった方向から現存量を推定する試みが行われるようになり、現在ではスケトウダラなど一部魚種において計量魚探手法が迅速かつ有効な方法として導入され始めている。

本事業では青森県の海域特性に適した計量魚探調査手法の開発とスケトウダラ資源動向に関する情報を提供して、本県沖合底曳網漁業経営の安定に資することを目的とする。

材料と方法

1. 音響調査

2002年9月4日及び2003年3月6日の2日間、当場試験船青鵬丸搭載の計量魚探（シムラット社製：EK-500）を使用し、調査海域として日本海側の十三沖水深100～500mにトランセクトラインを設定して調査を実施した（図1、表1）。

調査では、調査船を5～8ノットで航行させ、EK-500の2周波（38, 120MHz）を使用して作成されたエコーデータを、船内のエコー処理システム（EP-500）で処理しMOディスクに収録した。

2. 試験操業

2002年5月～2003年3月の間、十三沖の水深50～400mの海域で、青鵬丸のオッタートロールによる試験操業を実施した。

曳網時間は30分から1時間を目安とし、魚網監視装置（RX-400）により操業状況を把握した。

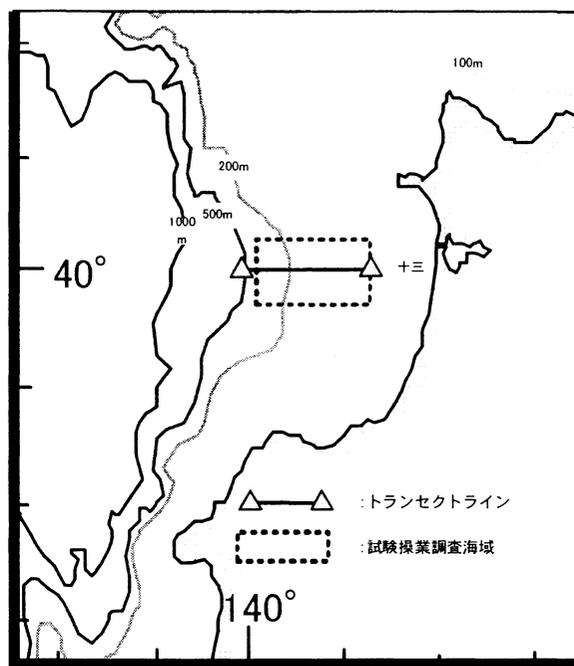


図1 調査位置図

表1 音響調査実施状況

調査年月日	2002/9/4	2002/9/4	2003/3/6	2003/3/6
調査開始時刻	14:15	18:15	11:14	17:00
調査終了時刻	15:45	19:50	12:24	18:05
開始時水深m	95	500	98	500
終了時水深m	500	90	500	95

結 果

1. 音響調査

音響調査は設定したトランセクトラインを昼夜2回実施し、延4回のエコーデータを収録した。収録したエコーデータは、今後当所内の後処理システム（BI-500）により処理中する予定であり、エコーデータの解析結果については、次年度以降取りまとめて報告する。

2. 試験操業

3月6日の調査では、昼の音響調査終了後ただちに300m線のトロール調査を実施したところ、魚群反応が見られないにもかかわらずスケトウダラ、マダラのまとまった漁獲が見られた。また、その後の夜の音響調査では、水深340～370m付近の底層に大きな魚群反応が見られた。

なお、詳細な試験操業結果については沿岸魚類資源動向調査と兼ねているため、そちらを参照されたい。

考 察

2カ年の試験操業の結果から、同海域における音響調査の対象としてホッケ、スケトウダラ、マダラの3種が考えられた。これら3種の魚種判別では、ホッケについては無鰾魚であることからTS値の違いから魚種の判別が可能であると考えられるが¹⁾、時期的・空間的分布が重なるマダラとスケトウダラについては試験操業等による魚種の確認が必要である。また、スケトウダラ及びマダラの0+魚の漁獲の状況から、7～9月に音響調査を実施すればスケトウダラ0+魚とマダラの0+魚との分離が可能と考えられ、精度の高いスケトウダラ新規加入量調査ができる可能性が示唆された。

また、3月6日の結果は、スケトウダラ及びマダラは昼は底層付近に生息し夜になると浮上するという生態を示唆しており、音響調査では音響ビームの特性上、底層付近で生活をする魚種については海底の反射と魚の反射との分離が難しく、音響調査の対象魚としては不适当であるとしていることから²⁾、同種に対する底層トロールによる試験操業は昼間、音響調査は夜間に実施すべきであると考えられた。

文 献

- 1) 古澤 昌彦(2001): 音で海を見る, 成山堂書店, 東京.
- 2) 本田 聡(2001): 特別企画: アコースティック資源調査1. 計量魚探の仕組みと調査解析の実際, JAMARC2001, 5:5-16.