

すけとうだら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

2003年10月27日及び2004年1月30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

2003年10月27日及び2004年1月29日の2日間、十三沖の水深350m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。

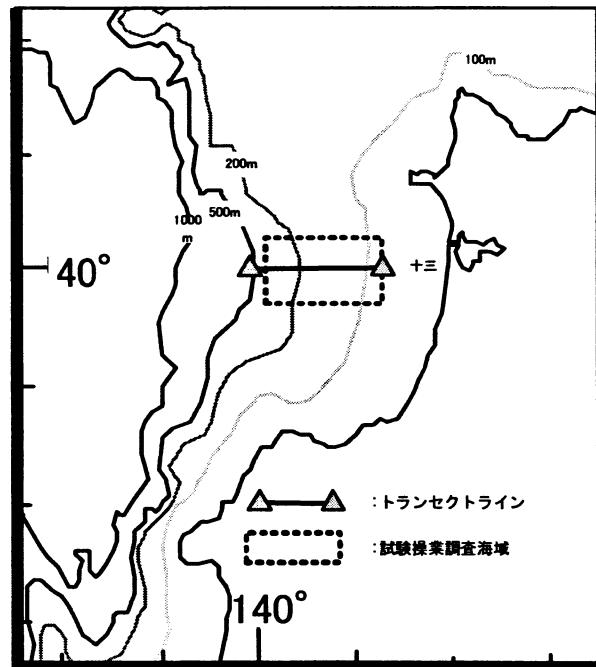


図1 調査位置図

表1 音響調査実施状況

調査年月日	2003/10/27	2004/1/30
調査開始時刻	16:22	13:24
調査終了時刻	16:52	14:15
開始時水深m	700	750
終了時水深m	200	200

結 果

1. 音響調査

収録したエコーデータは、BI-500 にて後処理し、1NM 毎の S_A を計算した。38kHz での解析結果を図 2 及び 3 に示した。

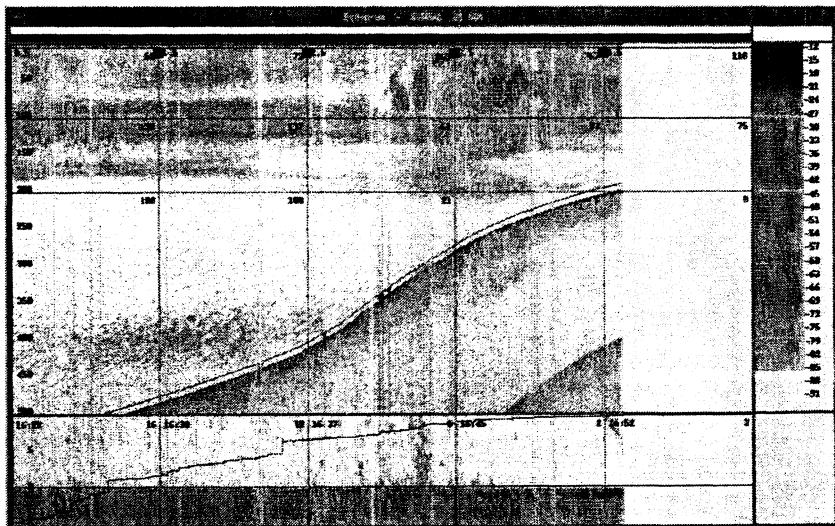


図 2 BI-500 による解析結果 (38kHz : 2003 年 10 月 27 日)

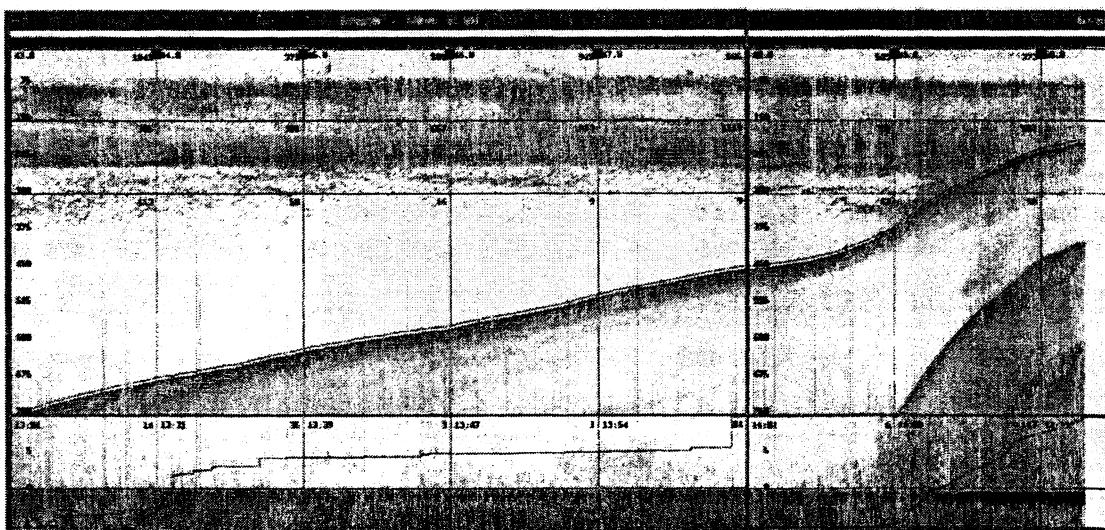


図 3 BI-500 による解析結果 (38kHz : 2004 年 1 月 30 日)

2. 試験操業

スケトウダラの体長組成を図6に示した。

漁獲されたスケトウダラの平均体長は、2003年10月27日では39.8cm、2004年1月29日では47.2cmであった。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。

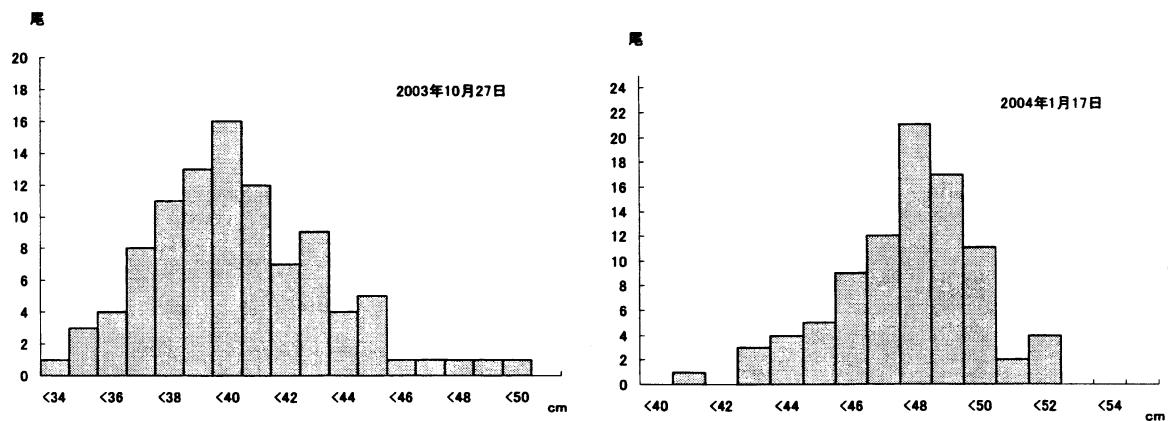


図6 スケトウダラ体長組成

考 察

スケトウダラのTScm=-66dBとし、10月27日の試験操業で得られたスケトウダラの平均体長から、音響調査海域でのスケトウダラの平均TSを計算すると、TS=20log(39.8)-66となつた。

文 献

- 1) 古澤 昌彦(2001)：音で海を見る，成山堂書店，東京。
- 2) 本田 聰(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.