

スケトウダラ資源診断手法開発試験

相坂 幸二

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なわれてきたが、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法から現存量を推定する試みが行なわれるようになり、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. 計量魚探による音響調査

2004年6月9日に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、小川原湖沖水深100mから500mと、12月9日に十三湖沖の100mから500mにトランセクトラインを設け音響データの収集を行なった。

試験船は5ノット前後で航行させ、EK500の2周波（38、120kHz）を使用して作成されたエコーデータをエコー処理システム（EP-500）で処理しMOディスクに収録、その後所内にある後処理システム（BI-500）で処理し、38kHzのエコーの分布状況を観察した。また1NM毎のSA値を求めた。

2. 試験操業

音響調査と併せてエコーの魚種を確認するため、オッターコントロールによる試験操業を実施した。方法は沿岸魚類資源動向調査と同様の手法とし、曳網時間は30分を目安とした。曳網中は魚網監視装置（スキヤーマー社製：RX-400）により袖網間隔等の操業状況を把握した。

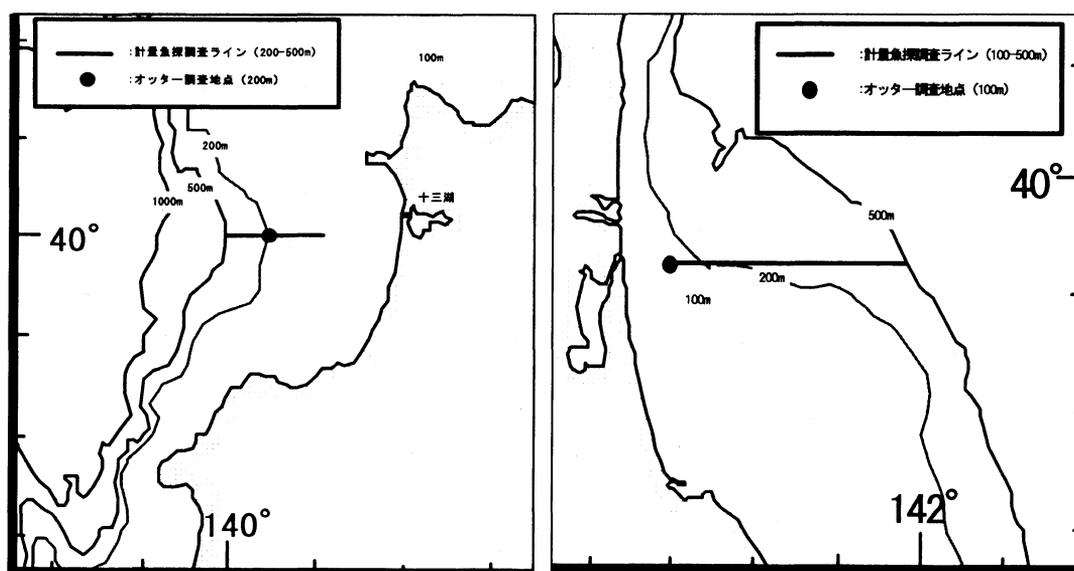


図1 調査海域・地点

結果

1. 音響調査

下の図には6月9日実施した音響調査の解析結果を示した。小川原沖大陸棚斜面の水深250m付近の底層にスケトウダラと思われる強いエコーがみられ、水深400m付近まで分布していた。また、大陸棚上部の中層にはカタチイワシと思われるエコーがみられた。大陸棚斜面から水深400mにかけて得られたSA値をCSV形式で出力し、Excelに読み込ませ緯度、経度による平均SA値を表1に示した。

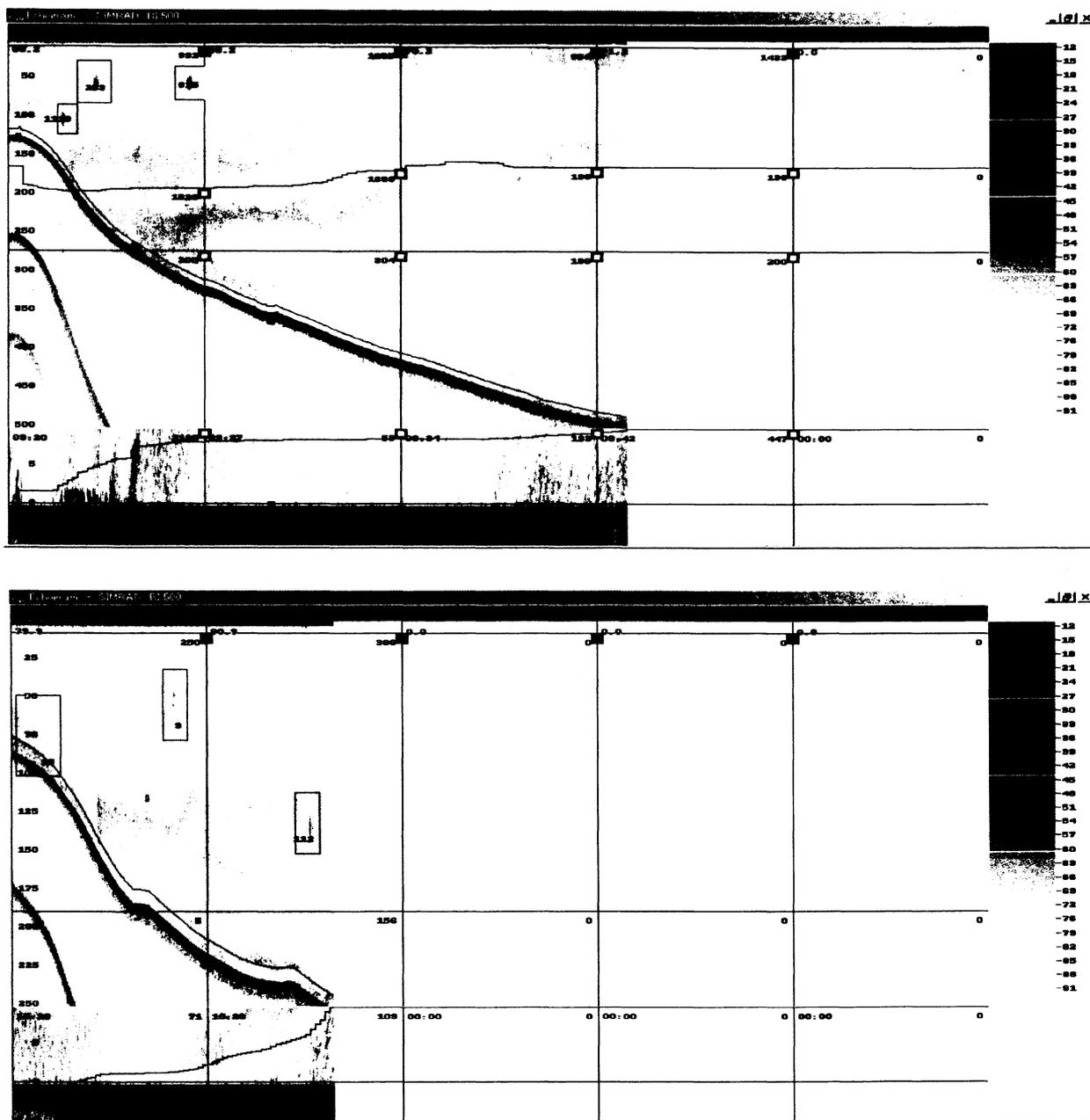


図2 BI-500による解析結果(6月9日小川原沖)

表1 緯度、経度による平均SA値 (6月9日小川原沖)

Data type: Mean SA grid cells

N081-S001-S2005000-F037879-T01-suket

Longitude	Latitude	Area	Mean SA	Longitude	Latitude	Area	Mean SA
142.067	40.667	7.59E-01	390	141.450	41.000	7.55E-01	564
142.050	40.667	7.59E-01	264	141.450	40.933	7.56E-01	235
142.033	40.667	7.59E-01	193	141.433	41.133	7.53E-01	4815
142.033	40.650	7.59E-01	80	141.433	41.000	7.55E-01	260
142.017	40.650	7.59E-01	58	140.250	41.217	7.52E-01	0
142.000	40.650	7.59E-01	76	140.233	41.217	7.52E-01	0
141.983	40.650	7.59E-01	51	140.067	40.983	7.55E-01	0
141.967	40.650	7.59E-01	1	140.067	40.967	7.55E-01	0
141.500	41.133	7.53E-01	1839	140.050	40.967	7.55E-01	0
141.500	40.933	7.56E-01	249	140.050	40.950	7.55E-01	0
141.483	41.133	7.53E-01	943	140.050	40.933	7.56E-01	0
141.483	40.933	7.56E-01	173	140.050	40.917	7.56E-01	25
141.467	41.133	7.53E-01	1649	140.033	40.933	7.56E-01	71
141.467	41.000	7.55E-01	587	140.017	40.950	7.55E-01	150
141.467	40.933	7.56E-01	185	140.017	40.933	7.56E-01	129
141.450	41.133	7.53E-01	2552	140.000	40.967	7.55E-01	193
141.450	41.017	7.55E-01	706	140.000	40.950	7.55E-01	265

← 魚群切れる

← 魚群現れる

同様に日本海で12月9日に実施した十三湖沖の調査の映像では、魚群と思われるような強いエコーは確認されていない。

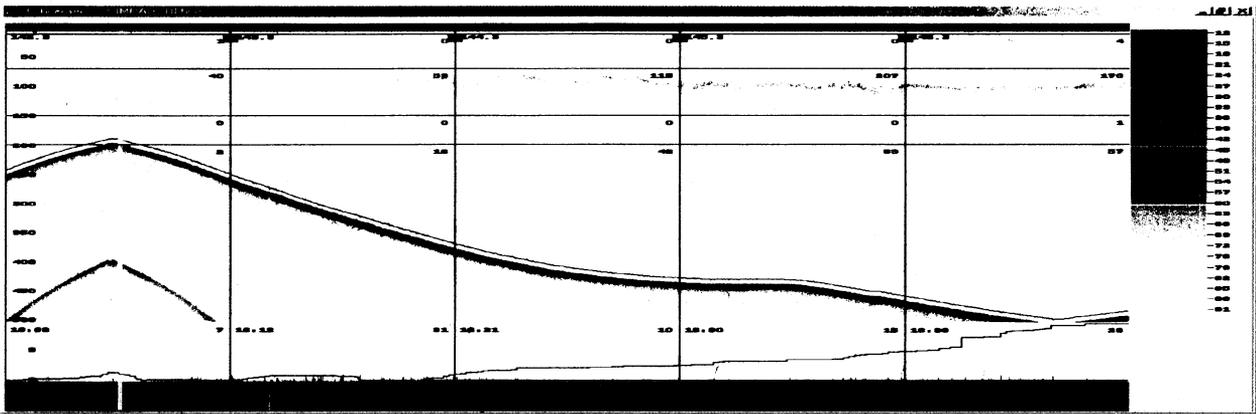


図3 BI-500による解析結果 (12月9日十三湖沖)

2. 試験操業

6月9日に小川原湖沖で実施した試験操業ではスケトウダラ及びマダラが採取され、採取したスケトウダラ及びマダラの体長組成を図に示した。採取されたスケトウダラは70mmにモードを持つ0才魚であった。同様にマダラも60mmにモードを持つ0才魚であった。

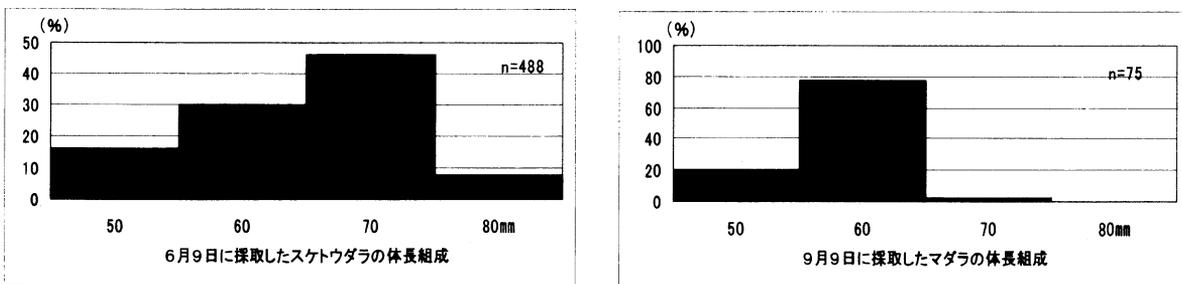


図4 小川原湖沖試験操業結果 (マダラ、スケトウダラ体長組成)

日本海で12月9日に十三湖沖で実施した試験操業ではマダラ及びハツメが採取され、採取したマダラの体長組成を図に示した。採取したマダラは120mmにモードを持つ0才魚が多く、ついで210mmにモードを持つ1才魚であった。ほかに平均11.5cmのハツメが採取されている。

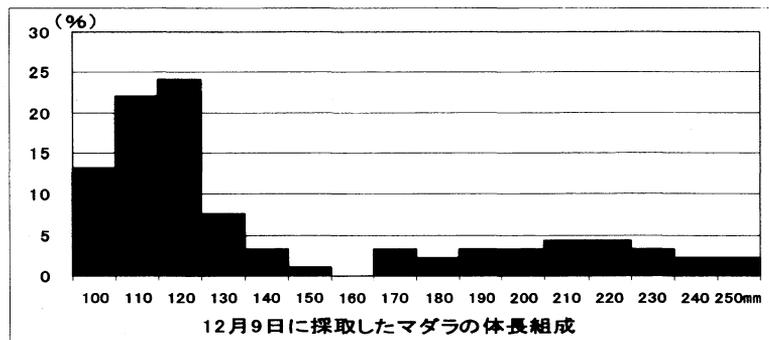


図5 十三湖沖試験操業結果（マダラ体長組成）

考察

最終年度となる次年度は、本県の海洋特性に適した計量魚探調査の実施時期や解析方法のマニュアルを作成するため、これまで収集した音響データ及び試験操業結果を再検討し、次年度行う調査と併せスケトウダラ資源量推定方法の確立を目指す。

参考

- 菊谷尚久（2003）すけとうだら資源診断手法開発試験、青森県水産総合研究センター事業報告平成十三年度 99-101
- 菊谷尚久（2003）すけとうだら資源診断手法開発試験、青森県水産総合研究センター事業報告平成十四年度 86-87
- 菊谷尚久（2005）すけとうだら資源診断手法開発試験、青森県水産総合研究センター事業概要平成十五年度 40-42