

研究分野	資源評価	部名	漁業開発部
研究課題名	スケトウダラ資源診断手法開発試験		
予算区分	県単		
試験研究実施年度・研究期間	H. 1 3 ～ H. 1 7		
担当	山中 崇裕・相坂 幸二		
協力・分担関係	なし		

〈目的〉

魚類の資源診断のための現存量把握は、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法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。

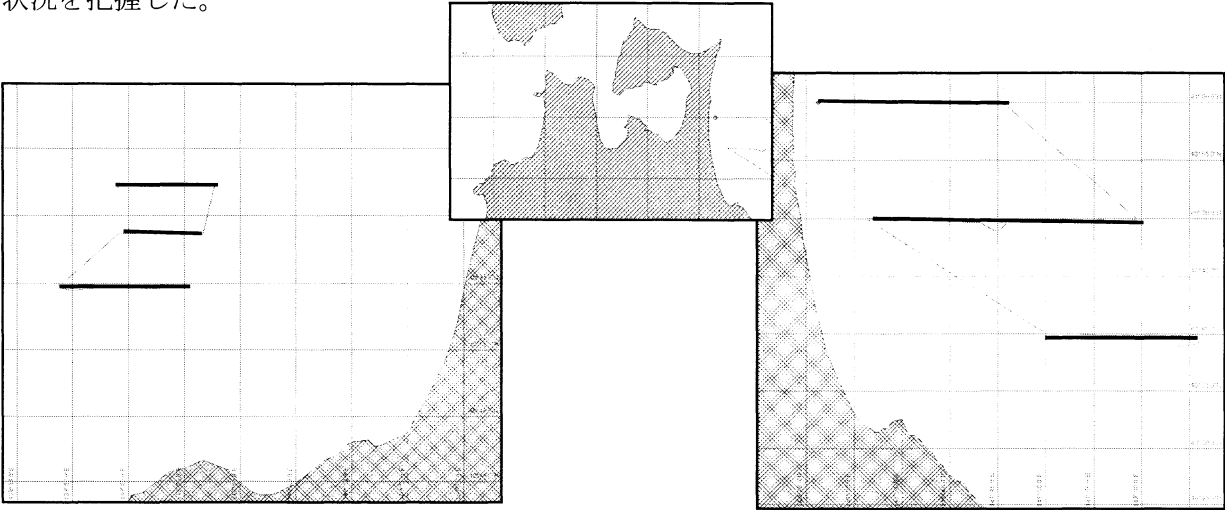
〈試験研究方法〉

1. 計量魚探による音響調査

調査海域（図1）として日本海側は十三沖水深 200～500mと、太平洋側は三沢市沖水深 100～500 mに3本のトランセクトラインを設け、試験船青鵬丸搭載の EK500（シムラッド社）を使用して EP500（シムラッド社）でデータを収録した。データは MO で持ち帰り、エコービュー（ソナーデータ社）で解析した。データ収録の際、試験船は5ノット前後で航行した。日本海の調査は平成17年5月26日及び10月7日、太平洋の調査は平成17年6月13日から14日及び10月26日に実施した。解析は38kHzを使用した。

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。曳網時間は30分から1時間を目安とした。曳網中は漁網監視装置 RX-400（スキャンマー社）により操業状況を把握した。



〈結果の概要・要約〉

トロール調査によるサンプリングでは概ねスケトウダラが優先しており、音響調査においては、スケトウダラと思われる反応が見られた（図1）。

トロール調査で漁獲した各調査毎のスケトウダラ平均尾叉長から Foote and Traynor¹⁾がベーリング海のスケトウダラに関して求めた尾叉長 FL (cm) と平均 TS (dB) の回帰式 $TS=20\log_{10}FL-66$ にあてはめて平均 TS を算出した（表1）。日本海、太平洋とも春の調査より秋の調査での平均尾叉長が小さくなっているが、これは春の調査時には体長 40 cm 前後のスケトウダラが見られていたが、秋の調査時には見られないことによる。

昨年まで調査ラインは一本だったが、本年度は三本にし（日本海 2 分間隔、太平洋 10 分間隔）、ライン毎の調査結果を比較してみた。調査時期、ラインにより違いが見られることから、資源動向を把握するためには適切な調査線、時期の設定が必要である。

〈主要成果の具体的なデータ〉

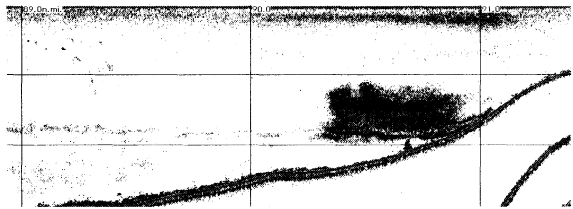


図1 エコーグラム

（5月26日日本海北緯41°ラインから抜粋）

表2 調査ライン毎のNASCの最大、最小、平均値

調査海域	ライン緯度	5月、6月の平均 s_A (m ² /n.mi.2)			10月の平均 s_A (m ² /n.mi.2)		
		最大	最小	平均	最大	最小	平均
日本海	40° 58'	3044.6	42.2	555.4	3569.8	52.9	1221.1
	40° 56'	2625.7	15.7	321.3	6248.8	324.5	2913.8
	40° 54'	761.0	15.6	223.9	2875.9	92.5	1101.1
太平洋	41° 00'	4886.9	9.9	485.7	1414.2	72.0	367.0
	40° 50'	1307.1	13.1	317.4	3607.2	50.1	1054.2
	40° 40'	4057.1	47.4	375.7	2160.3	23.9	624.4

表1 スケトウダラ測定結果

調査月日	調査海域	調査地点	水深	測定尾数(尾)	平均尾叉長(cm)	標準偏差	平均TS(dB)
平成17年5月26日	日本海	十三沖	300	58	34.1	7.4	-35.4
平成17年6月14日	太平洋	塩竈沖	150,250,330	97	31.5	11.6	-36.0
平成17年10月7日	日本海	十三沖	300	50	30.2	2.4	-36.4
平成17年10月26日	太平洋	小川原沖	250	99	20.8	9.4	-39.6

〈今後の問題点〉

詳細な情報提供するためには、調査回数を増やすとともに、調査範囲を増やすことが必要である。

〈次年度の具体的計画〉

なし

〈結果の発表・活用状況〉

なし

参考文献

- 1) Foote K. G. and Traynor J. J., 1988: Comparison of Walleye pollock target strength estimates determined from *in situ* measurements and calculations based on swimbladder. *J. Acoust. Soc. Am.*, 83, 9-17.