

(技術名) ソデイカの釣獲水深と音波散乱層の鉛直分布特性

(要約) ソデイカの釣獲水深と音波散乱層の分布水深の関係について調査した。ソデイカの旗流し漁法による試験操業を行って、漁具に設置した記録型深度計により釣獲水深情報を得るとともに、魚群探知機を使用して音波散乱層の鉛直分布特性を観測した。その結果、昼間に深海に分布する音波散乱層は、概ね 400 ~ 500m に分布することが確認できた。またソデイカの釣獲水深が、音波散乱層の中および下方であることが確認でき、下方が一番多いことが確認できた。

水産海洋研究センター海洋資源・養殖班

連絡先

098-994-3593

部会名	水産業	専門	漁業	対象	ソデイカ	分類	指導
-----	-----	----	----	----	------	----	----

[背景・ねらい]

1989年に始まったソデイカ漁業は急速に発達し、本県の基幹漁業となった。これまでソデイカを対象に各種調査を実施しており、400m以浅ではほとんど釣獲されない等の大まかな釣獲水深(川崎 1992)、産卵生態、日周鉛直移動、回遊生態等が明らかになりつつあるが、正確な釣獲水深や音波散乱層との関連性についてはわかっていない。そこで本調査では、今まで正確な情報を得ることができなかったソデイカの釣獲水深について、試験操業によりデータを収集した。また魚群探知機から得られた音波散乱層の鉛直分布特性とソデイカの釣獲水深との関連性を分析した。

[成果の内容・特徴]

ソデイカの旗流し漁法による試験操業を行って、漁具(図1)に設置した記録型深度計により釣獲水深情報(図2)を得るとともに、魚群探知機を使用して音波散乱層の鉛直分布特性を観測し、ビデオに録画した後再生し、目視で音波散乱層の鉛直分布水深を確認した後、エクセルソフトを使ってグラフ化した(図3)。

釣獲時刻とその水深の推定は、漁具に設置した深度計の深度の急激な変化を基に判定した(例えば図2の▲上端で示した11時08分から始まった急激な水深の変化)。深度計のデータから、ソデイカが食い付いたポイントの水深を読み取り、上から1番目のソデイカ擬餌針であれば8mを、2番目のソデイカ擬餌針であれば14mを、3番目のソデイカ擬餌針であれば20mを、1番下のおもり付擬餌針であれば26mをそれぞれ加算した。その方法を使って釣獲時刻(11:08)と釣獲水深(420m+26m)を図3に▲で示した。水深データが取れ、釣獲水深を推定できたソデイカ釣獲事例は18事例(表1)でそのうち音波散乱層よりわずかに上が1事例、音波散乱層の中が7事例、音波散乱層より下が10事例を示した。

1. 本研究結果から、昼間に深海に分布する音波散乱層は、概ね400~500mに分布することが確認できた。
2. 本研究結果からソデイカの釣獲水深が音波散乱層の中および下方(650mまで)であることが確認でき、下方が一番多いことが確認できた。
3. 釣獲されたソデイカの消化管から、ハダカイワシ属のクロシオハダカの耳石を5個体分採取した(近藤 2009)。このことから、少なくとも音波散乱層の構成物の一つと考えられているハダカイワシ類をソデイカが食べている可能性があることがわかった。

[成果の活用面・留意点]

本研究結果は、今後のソデイカ漁業の旗流し漁具改良、具体的には現在、県内ソデイカ漁業者の多くが使用しているワイヤー長500mをワイヤー長550mへ変更させる上で有益な知見であると考えられる。

[具体的データ]

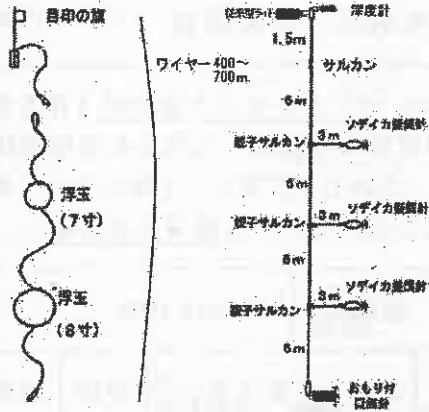


図1. ソデイカ旗流し漁具の構造

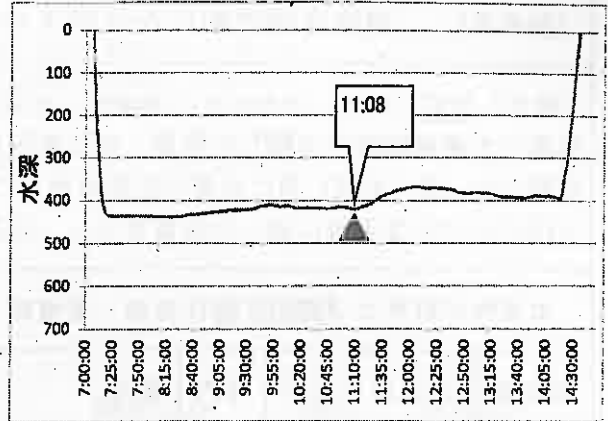


図2. ソデイカ漁具の設置水深とソデイカ推定釣獲、▲の上端は水深の変化の始点を示す

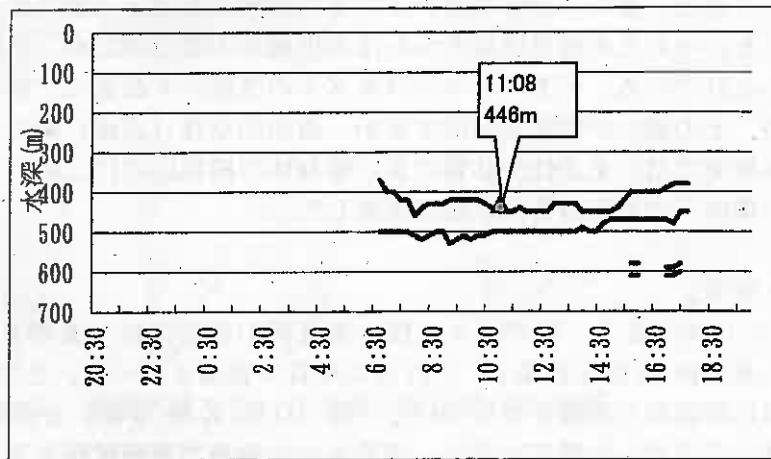


図3. 試験操業海域の音波散乱層の鉛直分布とソデイカ釣獲水深

表1. DSLの上(A)、中(B)、および下(C)で釣獲されたソデイカの個体数(数字左に示されたA-Cが釣獲位置を示す)
(水深帯400mは350-400mを示す)

ワイヤー長	漁具数	釣獲個体数	水深帯						
			400m	450m	500m	550m	600m	650m	700m
400m	10	1		B1					
450m	10	4		B2,A1	C1				
500m	16	1			B1				
550m	10	7			B1		C6		
600m	10	5			B2		C2	C1	
650m	2	0							
700m	6	0							

[その他]

課題ID: 2008水002

予算区分: 県単独事業

研究期間: 平成20年~22年度

研究担当者: 南洋一・前田訓次・近藤忍

発表論文等: 平成20-21年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書