

(技術名) パヤオ周辺の音波散乱層の分布特性							
(要約) <p>パヤオ周辺で観測された音波散乱層の鉛直分布形態は以下の3つに区別された。(1)昼間は水深400～500m、夜間は200m以浅に分布し、日周鉛直移動する。(2)夜間に水深300～500mに分布する。(3)昼間に概ね水深200m以浅に分布する。また、観測の際に水深100m以浅で漁獲した小型キハダの胃内容物は浮遊性甲殻類と中深層性魚類のウキエソ属の1種が多く占め、これらは水深100m内外に分布した音波散乱層の構成種を反映したと考えられた。</p>							
沖縄県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	資源生態	対象	マグロ	分類	研究
普及対象地域							

[背景・ねらい]

音波散乱層は外洋域の中深層(水深500～700m)から表層にあり、魚群探知機に層状の映像として現れる。これは体長数cm程度の魚類、甲殻類等マイクロネクトン群集が音波に反応したもので、且つマグロ類の重要な餌であるとされている。餌料環境はマグロの行動に影響する重要な要因と考えられる。そこで、パヤオ周辺の餌料環境特性について理解するため、音波散乱層の分布特性や構成種について基礎的知見を収集した。

[成果の内容・特徴]

- 2007年6月から2008年1月の間に、沖縄島南方海域及び与那国島海域のパヤオ周辺で3回、魚群探知機を使用して音波散乱層の観測を行った。
- 図1～3は観測された音波散乱層で、魚探映像に現れた音波散乱層の上下端の水深を時系列で図示した。音波散乱層の鉛直分布形態は以下の3つに区別された。(1)昼間は水深400～500m、夜間は200m以浅に分布し、日周鉛直移動する(図1～3の①)。(2)夜間に水深300～500mに分布する(図1の②)。(3)昼間に概ね水深200m以浅に分布する(図2、3の③)。
- 2008年1月21日の観測で、音波散乱層は昼間、水深100m内外に分布した(図3の③)。その際、小型キハダ5個体(平均尾叉長42.3cm)を14:00～14:25の間に一本釣りで、水深100m以浅から漁獲し、胃内容物を調査した。
- キハダの胃内容物は浮遊性甲殻類(37.5～54.5%)と中深層性魚類のウキエソ属の1種(36.4～55.3%)が多くを占めた(表1)。各個体の胃内容物重量は体重の0.2～1.2%であった。
- 餌生物の体長は約5～35mmで、マイクロネクトンと総称される生物群であった。
- 音波送受信機を使用した行動調査の結果から、パヤオに数ヶ月間滞留した小型キハダの遊泳水深は200m以深にほとんど達しなかった。このことから、胃内容物から出現したマイクロネクトンは水深100m内外に分布した音波散乱層の構成種を反映したと考えられた。

[成果の活用面・留意点]

今回、出現したウキエソ属魚類の1種は本来、水深500mに分布する中深層性魚類である。しかし、他の研究でもウキエソ属魚類が浅い水深層に出現し、これをキハダが多く摂餌していたという報告がある。また、このような餌生物の分布状態は特定の海域・季節にマグロが蟄集する現象に関係していることも示唆されている。

[具体的データ]

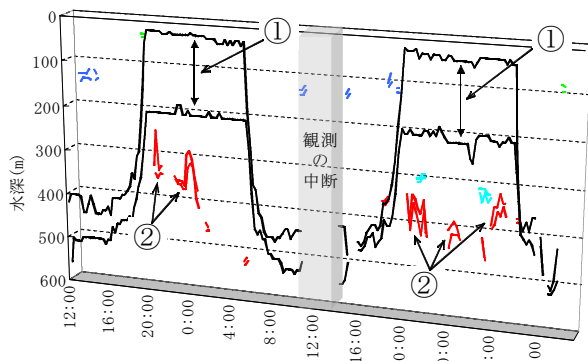


図1. 散乱層の鉛直分布(2007/6/19~21与那国)

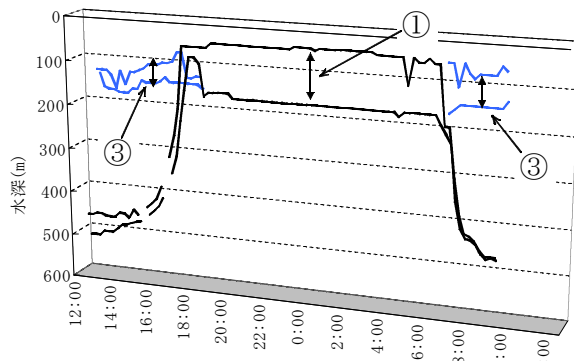


図2. 散乱層の鉛直分布(2007/12/18~19沖縄南方)

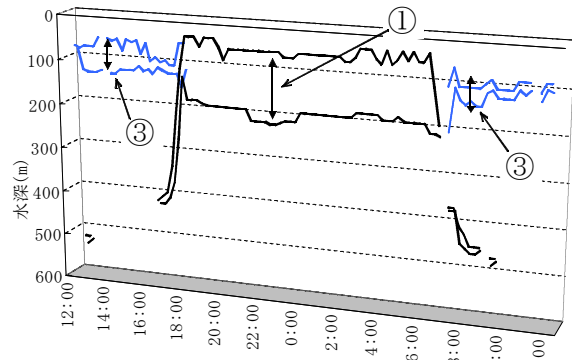


図3. 散乱層の鉛直分布(2008/1/21~22沖縄南方)

* 図1~3の中で、①は日周鉛直移動する散乱層、②は夜間に水深300~500mに分布する散乱層、③は昼間に水深200m以浅に分布する散乱層を示す。

表1. 2008年1月21日に漁獲したキハダ5尾(1~5)の胃内容物組成

和名	1		2		3		4		5		計	
	個体数	%	個体数	%	個体数	%	個体数	%	個体数	%	個体数	%
カメガイ科												
ヒラカメガイ属									7	10.6	7	4.0
頭足綱			3	6.4	3	6.8					6	3.4
アミ目			2	4.3							2	1.1
端脚目												
クラゲノミ亜目			1	2.1					4	6.1	5	2.8
トガリスキンウミノミ科			4	8.5	2	4.5	1	12.5			7	4.0
シヤコ目	1	9.1			2	4.5					3	1.7
十脚目							1	12.5			1	0.6
イセエビ下目							2	25.0			2	1.1
軟甲綱	6	54.5	11	23.4	15	34.1	1	12.5	28	42.4	61	34.7
ヨコエソ科												
ウキエソ属の1種	4	36.4	26	55.3	22	50.0	3	37.5	26	39.4	81	46.0
未同定魚									1	1.5	1	0.6
計	11	100.0	47	100.0	44	100.0	8	100.0	66	100.0	176	100.0

[その他]

研究課題名：パヤオ周辺のマグロ類の餌料環境調査

予算区分：県単

研究期間：平成17~19年度

研究担当者：近藤忍

発表論文等：平成19年度沖縄県水産海洋研究センター事業報告書