

研 究 分 野	増養殖技術	部 名	漁業開発部
研 究 課 題 名	沿岸漁場整備開発調査 高層魚礁効果調査		
予 算 区 分	水産基盤整備費		
試験研究実施年度・研究期間	H.12 ～		
担 当	菊谷 尚久		
協 力 ・ 分 担 関 係	北大		

〈目的〉

ウスメバル増殖礁として、県内初の鋼製の高層魚礁（SP-35-3 型）が、小泊沖に設置されている。実証礁としての高層魚礁の効果調査事例(高木ほか,2000)はあるものの、本県におけるウスメバルの増殖礁としての効果については不明な点が多く残されている。よって、今後の高層魚礁普及の是非の判断材料とするための資料を得ることもふくめ、継続的な調査によりそのウスメバル増殖礁の効果把握する必要がある。ここでは、高層魚礁を中心としたウスメバル増殖礁を対象に、高層魚礁設置による魚類の増集状況を調査した。

〈試験研究方法〉

1.増集状況調査

試験船”青鵬丸”を使用し、高層魚礁設置海域周辺を航行して魚探による反応を記録した。

2.試験操業（釣獲試験）

小泊漁協所属の一本釣漁船を使用し、ウスメバルの釣獲試験を実施した。

3.音響調査

試験船”青鵬丸”搭載の計量魚探（シムラット社製：EK-500）を使用し音響データを収集した。

4.ウスメバル音響特性値調査

脇野沢村前沖の海中イケスで中間育成したウスメバル 2 歳魚を対象に、周波数毎のウスメバルの TS 値等の音響特性値を求めた（外部委託：北海道大学環境生物資源科学専攻資源計測学講座）。

〈結果の概要・要約〉

魚探調査は 2003 年 5 月 26 日、7 月 9 日、10 月 21 日及び 2004 年 2 月 20 日、3 月 16 日の計 5 日間実施した。

釣獲試験では、延 4 日間の操業で、ウスメバル 9 尾、ホッケ 42 尾、クロソイ 4 尾、キツネメバル 3 尾、アイナメ 2 尾を釣獲した(表 1)。この 5 魚種は、過去 2 ヶ年実施した周年の釣獲試験結果で確認された魚種と同一であり、調査対象とした高層魚礁設置海域に増集する根付きの代表的な魚種と考えられる。また、釣獲された 9 尾のウスメバルは、耳石による年齢査定の結果 3～4 歳魚であった。

音響調査は 2004 年 1 月 30 日に実施し、38kHz 及び 120kHz で得られた音響データは EP-500 でロギングした後、BI-500 による後処理を行った。BI-500 による解析では、高層魚礁が透けるように処理されるが、その透け方には違いが見られ、調査船が高層魚礁の直上を通った場合がもっとも透けにくく処理されるものと推察された(図 1)。

ウスメバル音響特性値調査では、ケージ法による計測実験は北海道大学水産学部白尻実験場において、また、懸垂法による計測実験は中央水産研究所においてそれぞれ実施し、ウスメバル 2 歳魚の音響特性値を求めた。

〈主要成果の具体的なデータ〉

表 1 釣獲試験結果

作業月日	釣獲状況	備考
2003/11/28	ウスメバル9尾(23.1cm),クロソイ3尾(28.3cm)	潮速い
2003/12/25	釣獲なし	潮非常に速い
2004/1/13	クロソイ1尾(31.0cm),キツネメバル3尾(26.7cm), アイナメ1尾(31.8cm),ホッケ20尾(32.8cm)	潮遅い
2004/1/21	ホッケ22尾(32.8cm), アイナメ1尾(27.5cm)	潮遅い

()は平均F.L

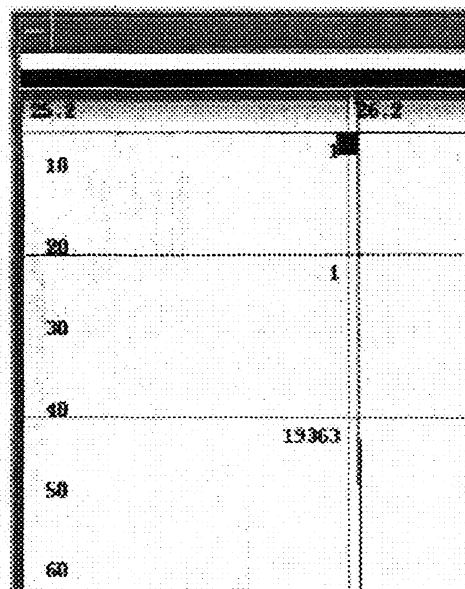


図 1 BI-500 による音響データ解析結果(38kHz)

〈今後の問題点〉

EK-500 の設定をスケトウダラ音響資源調査と同一にした場合、BI-500 による処理では、横方向の魚礁と魚群との分離が非常に困難になるものと考えられ、音響調査による蛸集魚類の定量化のためには、今後マニュアル設定により魚礁調査に適した設定を得る必要がある。

〈次年度の具体的計画〉

項目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
蛸集状況調査												
青鰐丸		○			○			○			○	
ROV・音響					通常魚探			ROV・音響			通常魚探	
試験操業												
用船		○	○					○	○			

〈結果の発表・活用状況等〉

- ・水産基盤関係の報告会で内容を報告。
- ・計量魚探研究会で調査結果発表
- ・学習会（小泊村）で結果報告