

ブリ飼付漁業における音響集魚試験

徳永武雄・岩切欣弘・竹村 陽*

Effect of Eating Sound Against to Wild Yellowtail Trained
with Bait for Hand-Line Fishery Called "KAITSUKE"

Takeo TOKUNAGA, Yoshihiro IWAKIRI, and Akira TAKEMURA

ブリ飼付漁業は長崎県沿岸における重要漁業の一つに数えられるが¹⁾、集魚に要するまき餌量は、一漁場平均1265トンのイワシが使用されており²⁾、支出経費に占める割合は非常に高い。そのため、音響を併用した投餌により、まき餌の節減と漁獲向上をはかることを目的として、ブリ飼付漁業を対象に音響集魚試験を行い若干の知見を得たので報告する。

材 料 と 方 法

ブリ飼付漁場における音響集魚の試みは、今まで養殖ハマチの摂餌音を放声した例が報告されているが³⁾、ブリ飼付漁場での摂餌音の集録、および放声による集魚効果の確認はなされていない。筆者らが行った摂餌音の集録と放声は次の通りである。

摂 餌 音 の 集 録

昭和51年11月8日、長崎県南松浦郡玉の浦町大宝沖2000m(水深80m)のブリ飼付漁場(図1)において、操業中の釣船に当場所属調査船ともづる(14.9トン, 110PS)を係船し、水中マイクロフォン(沖電気株式会社製A型-ST6502)を水面下5mに吊下げ、テープレコーダー(ソニー株式会社製SD型-TC-2850)により摂餌音を録音した。



図1 ブリ飼付漁場位置図

* 長崎大学水産学部 The Faculty of Fisheries, Nagasaki University

摂餌音の放声

第1回・11月10日、上記漁場の釣船から約300m離れたかかりブイにともづるを係船し、水面下15mに放声機（島田理化学工業株式会社製フィッシュコレクター、FC=12）を吊下げ、集録した摂餌音を放声し、集魚反応を魚探機により記録させた。

第2回・11月13日、第1回の試験結果により、操業中の釣船に係船し、水面下15mに放声機を吊下げ、釣船の漁獲がとぎれた19分後に放声し、魚探機により魚群の集魚状況を観察しながら釣具の深度を調整させ操業した。

次いで10分後、放声機を水面下10mまで引き揚げて放声し、まき餌を開始すると同時に釣具を天秤釣具から投げ釣具にかえて操業を行った。

結果と考察

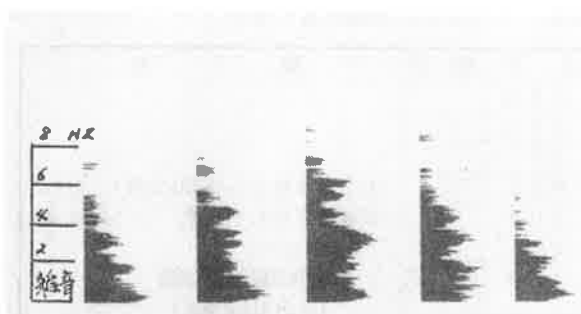


図2 摂餌音の音波特性

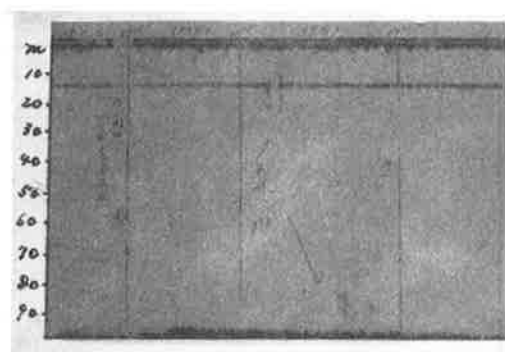


図3 第1回放声時の魚探記録

摂餌音の音波特性を図2に、第1回摂餌音放声時の魚探記録（50KC）を図3に、第2回放声時のそれを図4に示した。

録音した銅付ブイの摂餌音は、2KHZから8KHZまでの範囲にあるが、3.5KHZの音に対する反応が最も顕著である。

この音を放声すると図3にみられるように、3分30秒後にそれまで魚群反応が全然

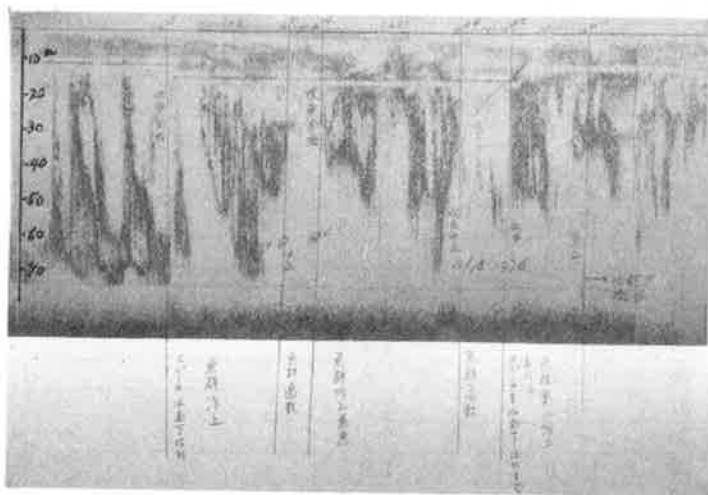


図4 第2回放声時の魚探記録

記録されなかった放声機周辺に魚群反応があらわれ、まき餌を行わないと水深80m付近に沈降し2分間位とどまったのち反応が消えている。

これらのことより、ブリが摂餌音を感じて放声機に集まる時の遊泳速度は142.8cm/secと推定され、摂餌音の放声だけでは、長く群をとどめておくことは出来ないものと考えられる。

図4からわかるように、放声前の魚群は釣船の周囲を大きな円を描いて移動しており、主群は下層にみられるが、放声すると群が上層に浮上している。

この時は先に述べたように漁獲がとぎれた時であったが、釣具の深度を主群のみられる水深25mに調整すると漁獲された。

その後、放声機を水面下10mまで引揚げた試験では、魚群が浮上し盛んに釣獲された。

この日は当漁場が操業を開始した9月以降最も漁獲が多く(表1)、摂餌音放声中の1時間たらずの間に330尾程の漁獲を得た。

表1 大宝漁協ブリ飼付漁獲尾数(昭和51年度)

9月6日より操業開始 9月中の漁獲尾数64尾

日	10月	備考	11月	備考	12月	備考	摘要
1	37		295		253		
2	78	小潮	205		292		
3	101		168		373		
4	159		131		822		12月4日から盛期にはいったものと考えられる。
5	296		258		506		
6	159		200		432		
7	89		451		480	大潮	10月中の総漁獲尾数 (28日間操業) 4,471尾 日平均漁獲 159.7尾
8	140		548				
9	198	大潮	320	大潮			
10	128		344				
11	87		288				
12	140		355				11月中の総漁獲尾数 (28日間操業) 7,487尾 日平均漁獲 267.4尾
13	154		733	音響試験			
14	172			時化			
15	75		214	小潮			
16	108		414				
17		小潮時化	126				12月(7日まで)の総漁獲尾数 3,158尾 日平均漁獲 451.1尾
18	156		233				
19	308		151				
20	347		148				
21	128		244				10月1日から12月7日までの 1日平均漁獲尾数
22	154		124	大潮			15,116尾/63日 240尾
23		時化		時化			
24	135	大潮	175				
25	167		344				
26	128		89				魚体重3~8kg 3~5kgのものが主体である。
27	63		322				
28		時化	218				
29	166		195				
30	263		194	小潮			
31	335	小潮					

以上の結果から、音による集魚効果はかなりみられるものと考えられるので、今後さらにまき餌量を節減するための有効な手段について究明して行きたい。

要 約

昭和51年11月8日より同13日にかけて、長崎県南松浦郡大宝地先のブリ飼付漁場（水深80m）で、釣獲中のブリの摂餌音を録音し、操業中にその音を放声し次の結果を得た。

1. ブリの摂餌音は2 K H Zから8 K H Zの範囲にあるが、3.5 K H Zの音が最も顕著である。
2. 摂餌を感知したブリが放声機に集まる時の遊泳速度は142.8 cm/sec と推定され、音だけの放声では長く同一場所にとどめることは出来ないと考えられる。
3. この日の漁獲は、当漁場が9月に操業開始以来最高の漁獲であった。

文 献

- 1) 徳永武雄, 1969:長崎県下のブリ飼付漁業. ていち, (38.39) 合併号, 35~46.
- 2) 森 勇, 1977:長崎県におけるブリ飼付漁業の漁獲量と漁獲諸要因との関係. 日水誌, 43(3), 271~275.
- 3) 早川六郎, 1967:和歌山県における音響利用漁法試験について. 水産世界, 2月号, 34~35.