

黒頭鰈調査報告

第V報 標識捕魚より見た成長度 並に食性に就いて

大久保正一

INVESTIGATION ON THE FLOUNDER (*LIMANDA SCHRENCKI*)
(V) THE GROWTH-RATE OBTAINED FROM THE RESULTS OF MARKING
EXPERIMENTS AND THE FEEDING HABIT
Shoich. OKUBO

先に石田(49)が標識放流試験の結果は第IV報として能取湖産黒頭鰈の移動状況並に再捕率について報じたが、筆者は再捕魚より見た成長度並に食性について述べる事にする。

本研究に用いた材料は石田(1949年5月)石田、大久保(1969年9月)が放流し再捕された中、再捕月日が明瞭で再捕魚体の提供を受けた160尾である、再捕される迄の日数は放流日より數えて1日より343日に亘つて居る。放流當時の体長は1949年5月のものでは11.5cm~36.5cm(放流數8尾)1949年9月のものでは体長12.5cm~27.5cm(放流數848尾)である。

標識方法については第IV報に示す通りであるが、1949年5月に放流せるものと9月に放流せるものとを區別するために眞鍮製紙の上部を缺損せしめたものに、無眼部の背鰭の下部に棘し込み有眼部で折りまげた、試験方法としては各個体如に体長を測定したものに附標して放流した。再捕魚は現地でフォルマリンで固定し食性はそれ等の胃の内容物について調べた、消化が進んで全然種類識別し得ないものは「消化不明」(indistinct)として記載し、胃が全く「空虚」なものをemptyとして區別した。

本文に入るに先だちて終始御指導、御鞭聲並に御稿閲の勞を戴いた北海道大學山本喜一郎氏種々と御助言を戴いた佐野誠三氏並に標識實施と再捕魚の提出回収に多大の援助を賜つた卯原内石館山三氏荒木喜一郎氏並に同組員、能取村永沼義男氏同漁業協同組員、各位に對し深甚の謝意を表す。

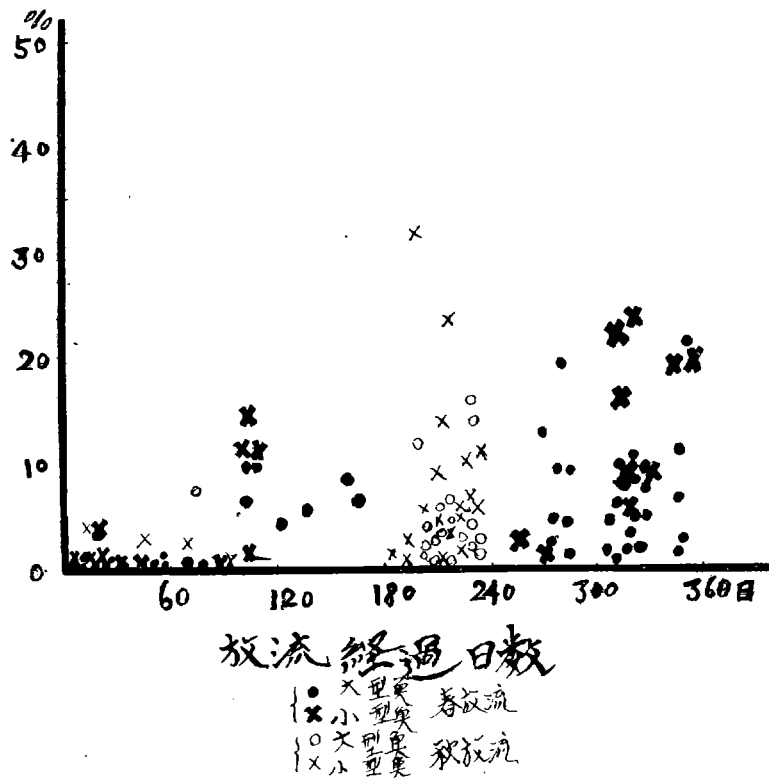
結 果

1. 体長増加率

体長の増加率は個体によつて著るしく變動が認められる(第一表第一圖)、放流經過日數1日~343日では其の増加率の變異の幅は0%~31.3%(0cm~5cm)の値を得た、HeinkeはPlaiceでは年令4~7年に於いては一年に5cmづつ生長している事を述べている、放流經過日數と魚体別に体長増加傾向を見ると、(今魚体の大小を區別する爲に大型群の体長20cm以上と小型群の体長20cm

以下のものに別けた) 大型群の年齢組成は六年魚6%五年魚37%四年魚43%の五年魚、四年魚を主体とするものである、小型群は五年魚9%四年魚55%三年魚36%の四年魚、三年魚を主体となす若年魚である。

放流経過日数1日~360日で春放流した小型群の平均体長増加率變異の範圍は0%~19.4(0cm~3cm) 大型群では0%~15.0%(0cm~2.5cm) 秋放流した結果では小型群で0%~15.6%(0cm~2.5cm) 大型群で2.0%~5.7%(0cm~1.1cm) の値を得た。放流経過日数と体長増加率の變異範圍を放流経過日数1日~180日、181~360日の場合について見ると、放流経過日数1日~180日で春放流したものは大型群で増加率變異の範圍は0%~9.9%(0cm~2.0cm) 小型群で0%~1.5%(0cm~0.3cm) 秋放流したものは大型群で0%~9.9%(0cm~2.0cm) 小型群では0%~1.5%(0cm~0.3cm) を得た、放流経過日数181日~360日で春放流したものは大型群で0.9%~20.4%(0.2cm~3.7cm) 小型群で1.1%~22.1%(0.2cm~4.4cm)、秋放流したものは大型群で0%~15.4%(0cm~3.1cm)、小型群で0%~31.3%(0cm~5cm) を得た、以上の點より見て小型群は増



加体長範圍、平均増加体長及体長増加率、平均体長増加率の各變異の幅も共に大型群に比べて大きかつた、又之等の關係を放流季節別に見ると春放流したものは秋放流したものに比べて平均増加率、平均増加体長の各變異の幅も大きい結果を得た。

次に放流経過日数と体長増加率の最大頻度をを示せば第二表第一圖の通りである、春放流のも

ので最大頻度を示すものは増加率0%~5%の場合で43例の57%を示している、次いで増加率5%~10%で20例の26%を得た、秋放流の場合で増加率の最大頻度を示すものは同様増加0%~5%の場合で30例を数へ全体の60%の値を得た、續いて5%~10%の増加率の場合で11例の22%である。

又再捕魚の中には体長がむしろ減少して居る様な結果を示したものがあつたが之等は一ます放

第一表 放流経過日

放流経過日数(日)	0~30		31~60		61~90		91~120		121~150		151~180	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
体長増加 数 範囲 (cm)	0 (0) ※0	0~0.6 (0) ※0~0.3	0	0	0 (2.0)	0 (0) ※0~0.3 ※(1.4)	0.5~2.0 (2.0)	1.5~2.5 (2.0)	0.5~0.9	※0	(1.5~2.0)	
体長増加 率 範囲 %	0 (0) ※0	0~3.5 (0) ※0~6.7	0	0	0 (10.3)	0 (0) ※0~1.5 ※(6.5)	2.6~11.7 (9.9)	6.9~14.3 (9.3)	2.2~4.4	※0	(6.8~8.3)	
体長平均 増加数 (cm)	0 (0) ※0	0.13 (0) ※0.1	0	0	0 (2.0)	0 (0) ※0.15 ※(0.7)	1.25 (2.0)	2.0 (2.0)	(0.7)		(1.75)	
体長平均 増加率 %	0 (0) ※0	0.8 (0) ※2.2		0	0 (10.3)	0 (0) ※0.7 ※(6.5)	7.15 (9.9)	10.5 (9.3)	3.3	※0	(7.55)	
個体数	3 (5)	6 (3)	2	2	1 (1)	(2)	3 (1)	3 (1)	(2)		(2)	
	※1	※3	※2	※(1)	※2	※(1)			※1			

※ 1949年9月放流のもの(秋)
() 大型群

第二表 放流経過日数と體長

	経過日数													計	總計	%	備考	
	0日	31	61	91	121	151	181	211	241	271	301	331	360					
体長増加率	8	2	2	4	2	2			3	2	14	4	43	22	21	43	57	春放流のもの (1949年5月)
0~5	11	2	2	4				1	5	8	1	34	12	8	20	26		
5~10				3	2			1	2	6	1	12	8	3	6	7		
10~15			1	1					1	1	1	3	2	3	5	6		
15~20										1	1	3	2	3	5	6		
20~25												2	1	3	0	3	4	
25~30													0	0	0			
計	♂	♀												♂	♀			
總計	19	4	4	8	2	2		4	7	22	5		77					

註 太字は雌

流時の測定上の誤差によるものと考えられる事より研究資料からは除外した。

以上の結果より標識放流を行つての成長度を推定する事は當然第一に標識物の魚体に及ぼす影響を吟味しなければならない事で、標識個体の生長も正常と云えぬ點も考えられるので一般的生長傾向は求め難いものと考えられる。

数 と 体 長 増 加 数 表

181~210		211~240		241~270		271~300		301~330		331~360	
♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
※0~1.5 ※(0.2~2.5)	※0~5.0 ※(0.5)	※0.2~3.4 ※(0.1~3.1)	※0~2.0 ※(0~1.3)	0.2~0.5 (2.9)		(1.0~4.3)	(0.5~2.0)	1.0~4.4 (0.2~2.1)	(0.5~2.5)	2.2 (1.5~3.7)	3.0
※0~8.7 ※(0~12.4)	※0~31.3 ※(2.5)	※1.1~21.7 ※(0.4~15.4)	※0~11.7 ※(0~6.4)	1.1~10.3 (13.0)		(4.7~18.5)	(2.2~9.0)	5.1~22.1 (0.9~8.2)	(2.4~11.6)	11.7 (6.4~20.4)	19.4
※0.55 ※(1.08)	※2.5 ※(0.5)	※1.4 ※(1.1)	※1.0 ※(0.6)	0.4 (2.9)		(2.15)	(1.0)	2.3 (1.05)	(2.07)	2.2 (2.6)	3.0
※3.1 ※(5.7)	※15.6 ※(2.5)	※7.9 ※(5.3)	※5.5 ※(2.8)	4.0 (13.0)		(11.6)	(4.4)	11.5 (4.8)	(6.9)	11.7 (12.8)	19.4
				3 (1)		(2)	(5)	6 (8)	(8)	1 (3)	1
※7 ※(5)	※2 ※(1)	※8 ※(4)	※3 ※(9)								

増加率とに於ける頻度表

	0 31 61 91 121 151 181 211 241 271 301 331												計	總計	%	備 考	
	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360					♂
体長増加率(%)	12	3	2	1		72	66						14	16	30	60	秋放流のもの (1949年9月)
0~5						3	24						5	6	11	22	
5~10						2	21						4	1	5	10	
10~15							11						1	1	2	4	
15~20							1						1		1	2	
20~25																	
25~30						1								1	1	2	
計	♂	♀				12	12						25				
	3	3	3	1		3	12						25				
總計	4	3	3	1		15	24								50		

註 太字は雌

2. 食 性

調査結果は第三表の通りである、之を總括的に見れば能取湖産 黒頭鰈の食性は *Chaetopoda* と *Crustacea* が主である。食飼の種類と季節的關係を見ると *Chaetopoda* では *Neries* が最も多く然も周年攝食されている、その外 *Potamilla* チロリ科のものと思われるものが周年相當量攝食されているのが認められた、*Chaetopoda* 類の大いさは45mm~30mm 程度のもので消化が進んでいる爲判然としていない。*Crustacea* 類では小形の *Pandalus* が周年食されているその大いさは15mm~25mmの程度のものである又6月8月に *Mysis stage* のものが食されていた、*Crustacea* では外に *Caprella* が季節を問わず攝食されていた其の大いさは体長40mm 内外である、其の他同意出来ない種類も2.3種周年認められた。*Echinoidea* では小型の *Strongylocentrotus* は六月以降のものに多數食されていた其の大いさは徑3mm~6mm内外のものである。*Gastropoda* 類としては小さな *Doris* が一年中を通じて攝食されていた、其の大いさも6mm~4mm 内外のものである、其他の *Gastropoda* としては小さなツブ類のものが多數攝食されていた。*Pelecypoda* 類のものとしては殻長2mm~4mm内外の二枚介の稚仔が食されている又産卵期の5月6月のものに黒頭鰈卵も多數攝食されていた。以上の點より黒頭鰈は口器の構造からいうと兩顎齒は他の鰈類に比べて小さな犬齒又は門齒が密に生へ口裂が小さく、口器構造が活動性に乏して海底の砂泥中に棲む生物を捕えるのに適している點から當然海底の砂泥中に棲む *Chaetopoda*, *Crustacea*, *Gastropoda*、並に二枚介の小さいものを食餌としている事が考えられる。

第三表 黒頭鰈攝餌組成

採 集 日	1	3	4	5	6	8	9	10	11	12
調 査 數	3	14	72	36	19	4	6	7	5	1
体長範圍	18.7~ 22.3	16.0~ 22.5	15.5~ 23.7	17.7~ 29.0	30.5~ 24.0	18.5~ 24.0	23.0~ 24.0	18.2~ 23.5	18.8~ 26.0	22.8
<i>Echinoidea</i>					8	11	7	4	2	
<i>Strongylocen-</i>										
<i>tratus</i>										
<i>Crustacea</i>										
<i>Pandalus</i>	1	2	2	2	13	2	4	1	1	
<i>Mysis stage</i>					8	1				
<i>Caprella</i>	3	4			4		1		1	
Others		1	5	9	1	2	3			
<i>Chaetopoda</i>										
<i>Neries</i>	3	6	16	9	17	1	1	7	1	
<i>Potamilla</i>		3	7	6		1	1	1		
<i>Gastropoda</i>										
<i>Doris</i>	2		2	4		1	5	2	2	
Others		1		4	1	3	1			
<i>Pelecypoda</i>					2	7	4			
Small Shell										
Fish egg				43	73					
Indistinct		8	24	9	2					
Empty		2	13	6	7		1			

参 考 文 献

- 1) 久保伊津男、服部茂昌 (1947)、イセエビの標識放流成績に関する考察、特に成長度及び脱皮回数について日本水産學會誌 第13卷第3號
- 2) 相川廣秋 (1949) 水産資源學總論、産業圖書株式會社出版
- 3) 山本喜一郎、石田カー (1947) 黒頭鰈調査 I. クロガシラカレイとクロガレイに就いて
北水報、試験報告第2卷第1號
- 4) 石田カー (1948) 黒頭鰈の地方的差異について 同上 第3卷第1號
- 5) 同上 (1948) 黒頭鰈調査報告第Ⅲ報能取湖産黒頭鰈標識放流試験其の I 同上第4卷2號
- 6) 山本孝治 (1949) 底魚類の食性に關する研究第 I 報カレイの食性について日本水産學會誌第10
5卷第5號
- 7) 新谷久男 (1948) 夏期 (6月7月) に於ける噴火灣産カレイの食性と油カレイの成長度
北水月報、第5卷第6號
- 8) 日本動物圖鑑 (1947) 北隆館
- 9) 中澤毅一 (1930) 甲殻類岩波講座岩波書店
- 10) 小久保清治 浮游生物分類學
- 11) 高橋敬三 (1936) イゾゴカイの小顎變異について 動物及植物 第4卷第3號
- 12) 谷津直季 (1942) 動物分類表
- 13) Theodor. I. Baranoff. on the question of the Biological basis of fisheries. P87