

ホタテガイ耳吊り養殖実態調査 (昭和56年2月)

平野 忠・青山 禎夫・田中 俊輔・中村 俊毅・三戸 芳典(以上水産増殖センター)・浅加 信雄・渡辺 英世・西山 勝蔵・植村 康(以上青森地方水産業改良普及所)・佐々木鉄郎・苫米地昭一・藤田 定男・奈良岡修一(以上むつ地方水産業改良普及所)・植木 竜夫・坪田 哲・小川 弘毅(以上振興課)

はじめに

陸奥湾におけるホタテガイ養殖は、昭和50年に始まった大量へい死以来、様々な努力が功を奏し鎮静化のきざしをみせているが、依然として本来の生産量に回復するまでに至っていない。こうした背景の中で、一昨年あたりから湾内で耳吊り養殖を手がける漁業者が出始め、53年産貝は全養殖貝中12%、54年産貝は同28%が耳吊り養殖され、55年産貝はさらに増加する見込みであった。こうした中で、耳吊り養殖の実態を把握し、適正養殖の基礎資料にすると共に、耳吊り養殖用の手引き書の作成を目的としてこの調査を行なった。調査にあたり、関係漁業協同組合の方々に多大なご協力をいただいた。厚くお礼申し上げる。

調査方法

- (1) 調査時期……昭和56年2月2日・4日・5日の3日間。
- (2) 調査内容
 - ① 54年産貝の出荷状況および55年産貝の耳吊り計画についてのアンケート調査(全湾対象)。
 - ② 54年産貝および55年産貝の耳吊り養殖貝調査(聞き取り調査を含む)。調査地区および調査点は第1表のとおり。

第1表 調査地区および調査点

区分	漁協支所	青森市		平内町						野地	辺町	横浜町	計
		奥内	久栗坂	土屋	茂浦	浦田	東田	沢小	湊清水川				
54年産貝		0	0	0	2	0	1	2	2	2	2	2	11
55年産貝		3	1	2	2	4	3	4	6	0	1	3	26
計		3	1	2	4	4	4	6	8	2	3	3	37

調査結果

- (1) 54年産貝の出荷状況および55年産の耳吊り計画

54年産貝の耳吊り養殖出荷状況を第2表に示した。9~11月はESD(9.1~10.0枚/kg)および11~13枚/kgが主体であったが、12~1月はESD以上の出荷割合が大きくなった。

第2表 54年産耳吊養殖出荷状況

単位：トン（）内はkg当り枚数

月	規格	E S A (6~7)	E S B (7~8)	E S C (8~9)	E S D (9~10)	(11~13)	(14~16)	(17~20)	その他	計
55年9月		0	0.7	3.5	33.2	29.4	4.5	1.2	0	72.5
10月		1.3	9.1	65.0	171.6	170.9	73.2	16.1	0	507.2
11月		0.3	1.0	116.3	274.9	243.3	265.6	13.0	0	914.4
12月		2.6	44.0	239.6	319.9	156.6	65.0	21.8	0.1	849.4
56年1月		13.7	55.0	103.5	160.9	61.9	13.0	1.1	0	409.0
計		17.9	109.8	527.9	960.5	661.9	421.3	53.2	0.1	2752.6

第3表 55年産貝耳吊計画数量（56年2月現在）

市町村	漁協	支所	業者数 (人)	A 耳吊り計画 養殖個数 (万個)	B 55年10月調査 養殖個数 (万個)	A/B (%)	作業の開始 の有無
平館村	平館村		0	0	1,630	0	—
蟹田町	蟹田町		0	0	1,635	0	—
蓬田町	蓬田村		1	10	1,322.1	0.8	無
青森市	後潟		8	8	707	1.1	
	青森市	奥内 油川 沖館 青森 造道 原別 野内 久栗 小坂 計	20	60	1,010	5.9	有
			2	4	430	0.9	無
			1	1	67.5	1.5	〃
			0	0	50	0	—
			1	5	230	2.2	無
			2	1	122	0.8	〃
			2	1	540	0.2	〃
			20	80	431	18.6	〃
			48	152	2,880.5	5.3	〃
計		56	160	3,587.5	4.5		
平内町	平内町	土屋	39	120	685	17.5	有
		茂浦	90	270	1,539	17.5	〃
		浦田	60	450	3,630	12.4	〃
		東田	110	1,000	1,977	50.6	無
		小湊	185	2,775	3,878	71.6	有
		清水	203	3,000	6,480	46.3	〃
		計		687	7,615	18,189	41.9
野辺地町	野辺地町		125	562.5	2,207	25.5	無
横浜町	横浜町		85	1,350	2,422.5	55.7	一部有
むつ市	むつ市 田名部		20	240	994	24.1	無
		0	0	21	0	—	
		計	20	240	1,015	23.6	
川内町 脇野沢村	川内町 脇野沢村	(共同)	20	734.5	3,500.5	21.0	無
		8	33	95	34.7	〃	
合	計		1,002	10,705	35,603.6	30.1	

組合別にみると、平内漁協が全体の81%を占めており、次いで横浜漁協11%、野辺地漁協5%、川内漁協2%、青森漁協1%であった。

55年産貝の耳吊り計画数量を第3表に示した。全湾で約1億1千万個予定されており、これは55年秋の養殖実態調査における養殖数量の約30%であった。

(2) 54年産貝調査結果

第4表に調査結果を示した。これを55年10月の実態調査の結果と比較してみると、へい死率は2倍近く高くなり、4ヶ月間でへい死が更に進行したことを示し、異常貝出現率はわずかに増加したのみでとどまった。また殻長は0.9cm、重量は37.4gの増加がみられたが、この時期までには相当量の出荷がされていたため、これらを単純に4ヶ月間の成長とみることはできない。

1段当りの個数は4個が1点で他は2個であったが、いずれの場合もテグスの間隔の短いものは1連当りの個数が多い傾向にあった。現在丸籠による養殖の基準としているのは、1段当り10個(10段籠で100個)であり、耳吊りでも基本的には同じ数でなければならず、1連当り100個以内とする必要がある。

次に付着物重量については、1連当り13.4~47.0kgと非常に多く、ホタテガイ生貝の重量の1.0~7.5倍の付着物がみられた。付着物はムラサキガイが大半であった。

(3) 55年産貝調査結果

第5表に調査結果を示した。青森(奥内)と平内(東田沢を除く)ではすでに作業に入っていた。

1日の作業能力は1人当たり約2,000個であった。不良貝(欠刻貝・成長不良貝)の選別は人により差がみられ、耳吊り養殖予定数量の多い業者ほど選別が雑である傾向がみられた。テグスの間隔は平均13.5cmと54年産貝(第1表)よりはわずかに広がった。吊り数は2枚吊りが64%であったが、3~4枚吊りもみられ、1連当りの個数が多い傾向にあった。1連当りの個数が多いことと、垂下間隔が61cmとパールネット並みに狭いことから、施設1カ統当りの収容数が丸籠による場合に比べて増える傾向にあった。異常貝の出現率は一部の地区で非常に高かった。貝の大きさは平内西側で大きいという例年の傾向がみられた。

第4表 54年産貝耳吊り調査結果

漁協および所	テグス間隔(cm)	吊り数(個)	1連の個数(個)	脱落率(%)	へい死率(%)	回収率(%)	異常貝出現率(%)	平均殻長(cm)	平均重量(g)	1連の付着物重量(kg)	垂下間隔(cm)	垂下水深(m)	
平内町	茂浦	10	4	200	23.6	38.8	46.8	2.0	10.5	145	19.4	75	15
		13	2	110	7.3	12.7	80.9	2.0	10.7	149	13.4	90	15
	東田沢	10	2	120	1.7	12.9	85.6	2.0	9.9	131	29.5	60	9
		13	2	120	25.0	20.0	60.0	16.0	10.9	155	15.4	—	10
	小湊	13	2	138	15.2	6.0	79.7	10.0	10.8	162	—	70	10
		13	2	138	15.2	6.0	79.7	10.0	10.8	162	—	70	10
清水川	10	2	178	14.6	35.5	55.1	12.0	9.6	104	27.5	70	10	
	11	2	152	—	12.5	—	0	8.8	92	47.0	50	7	
野辺地町	13	2	112	24.1	1.2	75.9	0	10.2	147	—	60	10.5	
	15	2	100	1.0	62.6	37.0	21.6	9.5	118	33.2	100	12	
横浜町	15	2	120	—	3.3	—	8.0	9.5	111	18.0	70	15	
	10	2	132	2.3	51.9	47.0	6.0	8.4	82	17.1	60	7.5	
平均	12.1	2.2	134.7	13.8	28.5	61.6	7.3	9.9	126.9	24.5	70.5	11.0	
55年10月調査	—	—	120.9	—	15.5	—	4.5	9.0	89.5	—	—	11.5	

第5表 55年産貝耳吊り調査結果(聞き取りのものを含む)

漁協および支所	作業時期(予定を含む)月/日・旬	1日の処理数		方 法				施 設		異常出現率(%)	平均殻長(cm)	平均重量(g)	備 考	
		人数	1人当り	何枚開け	テグス間(cm)	何枚吊り	1連の数の個	垂下間隔(cm)	幹水深(m)					
青森市	奥内	1/10~3/下	9	1,600	2	13	2	150~160	60~70	15	2	5.9	17.5	
		〃	6	1,200	2	12	2	150	40	12	0	6.1	21.7	
		1/26~4	2	2,300	2	13	2	130	90	—	—	—	—	
	久栗坂	2/20~4/下	3	2,100	2	13~15	2~3	160	50	10	—	—	—	
平内町	土屋	1/5~未定	3	2,000	1	10	2	100	30	10.5	0	6.8	31.8	
		1/5~4/中	3	1,800	1	10	2	100~110	50	7.5	4	6.3	26.9	
	茂浦	2/4~3/下	5	1,500	1	10	2	150	75	15	2	6.2	20.8	
		1/27~未定	3	1,900	2	18	4	220	60~80	—	8	6.6	29.3	
	浦田	2/3~4/下	4	2,500	2	15	3	180	50	7.5	8	5.8	20.8	
		2/3~4/30	4	1,000	2	12~15	3	130	50	23	19	6.2	26.9	
		2/1~5/下	3	3,000	2	13	3	150	50	22	0	6.6	29.8	※選別後の貝を測定
	東田沢	3/1~4/下	6	2,000	—	10	2	120	60	9	—	—	—	
		3始~4/下	6	1,800	1	15	2	100	70~80	10	—	—	—	
		2/20~4/中	4	1,800	2	18~20	2	100	70~80	7.5	—	—	—	
	小湊	1/21~4/下	3	2,000	1	11~12	3	150	45	7.5	—	—	—	
		1/26~3/31	2	2,300	1	15	3	150	50	14	0	5.8	20.4	※
	1/下~3/下	2	2,000	2	15	2	120	100	7.5	5	5.3	14.0		
清水川	1/20~4/中	2	3,000	1	18	3	150	40	7.5	—	—	—		
	1/27~3/下	2	2,000	2	11	2	150	50	10.5	7	5.0	11.6	※	
	1/25~4/下	2	2,000	2	13	2	116	60	10.5	0	5.5	16.5	※	
	1/27~3/下	3	2,800	2	15	2~3	140	70	8	10	5.6	18.5		
	2/1~4/下	3	2,400	2	15	2	120	100	10	0	5.8	18.9		
	1/下~4/下	3	3,300	1	15	2	120	100	10.5	0	5.3	15.6		
	2/1~3/下	6	1,700	2	12	2	150~160	80	9	5	5.7	19.0		
横浜町	2/2~4/上	7	1,700	2	15	2	160	80	15	42	5.2	16.8		
平均	—	3.8	2,000	1-33% 2-67%	13.5	2.3	162.8	61.3	—	6.2 (選別後の貝を除く)	5.9	20.9		

(4) 耳吊り養殖の指導普及について

上記調査結果から、関係者が協議のうえ「ホタテガイ耳吊り養殖の心得」¹⁾を作成し、配布した。これは「ホタテガイ養殖の手引き」²⁾の副読本ともいえるもので、耳吊り養殖を行なううえで注意すること(種苗の育成方法・作業の時期・方法など)を具体的に盛りこんだ。詳細はそちらを参照されたい。

考 察

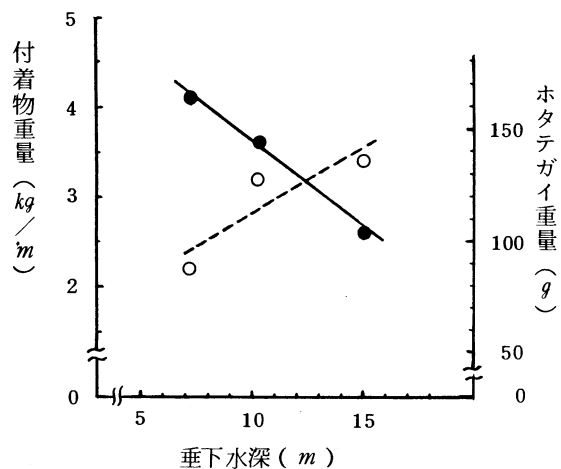
耳吊り養殖は種苗の育成管理を十分に行なえば、丸籠やパールネットよりも成長が良く、早く出荷できる利点があり、これは異論のないところであろう。しかし現在のように耳吊りが盛んになった背景には、丸籠では夏を越す自信がないといういわば消極的な理由がある。現実に55年秋の実態調査でも耳吊りのへい死率15.5%は、丸籠・パールネットのへい死率27.1%より低かったが、耳吊りの中には30%以上のへい死率のものがあつた反面、丸籠でも0%のへい死のものがあつた、一概に耳吊りが良いとはいえない。種苗の育成管理が徹底されていれば、基本的には丸籠でも十分の成績をあげることが可能である。

また今回調査された耳吊りの付着物であるムラサキガイ、キヌマトイガイ、エボヤなどはホタテガイと餌の競合関係にあり、また物理的に成長を阻害することを考えると大きな問題である。昭和49～50年に湾内16ヶ所で丸籠の付着物を測定した例³⁾によると、西湾では水深15mで22.6kg、30mで6.1kg、東湾では15mで3.3kg、30mで1.2kgの付着物がみられた。これに比べ今回の平均24.5kgは非常に多く、今後付着物の防除方法が耳吊りの課題であろう。上記丸籠の例にみられるように、垂下水深によって付着物の量が異なることに注目し、第4表から耳吊りの垂下水深と付着物の量について考察した。第4表の耳吊りロープの長さはそれぞれ異なるので、1m当りの付着物重量を算出し、水深別に平均すると第5表のようになった。これを図示すると第1図のようになり、水深が深いほど付着物が少なく、ホタテガイの成長も良いことが分つた。また55年10月に測定された耳吊り貝23例について、水深とホタテガイ重量の関係を調べたところ、顕著な相関はみられなかつた(付着物については測定されず)。

一般にホタテガイの成長量は水深が浅いほど大きいことが知られており、耳吊りでも開始当初の3月から6月頃までは浅いものほど成長が良かったと想像されるが、5～6月に付着したムラサキガイを主体とする付着物によって逆に浅いほど成長を阻害される度合いが強くなり、10月には水深による成長差がみられなくなつた。さらに翌年2月には全く逆転し、水深の深い方、すなわち付着物の少ないほど成長が良い結果となつた。このことから耳吊り養殖においてその特質を活かすためには、15m以深に垂下し付着物を少なくすること、付着物による成長阻害の起きない年内に出荷することが大切である。

第5表 垂下水深と付着物重量
およびホタテガイ重量

垂下水深		付着物重量 (kg/m)	ホタテガイ重量 (g)
範囲(m)	平均(m)		
7～7.5	2	2.6	87.0
9～12	4	3.6	127.1
15	3	4.1	134.9



第1図 垂下水深と付着物重量(•)、
ホタテガイ重量(○)の関係

参 考 文 献

- 1) 青森県(1981) ホタテガイ耳吊り養殖の心得
- 2) " (1976) ホタテガイ養殖の手引き
- 3) " (1976) ホタテガイ成長比較調査、陸奥湾漁業開発基本計画調査報告書