

ホタテガイ垂下養殖実態調査II

(昭和61年10月)

榊 昌文・青山 禎夫・平野 忠・兜森 良則・對馬 廉介
 (水産増殖センター)
 富永 祐二・苫米地 昭一・松本 昌也・山内 高博(青森地方
 水産改良普及所)
 三戸 芳典・佐藤 晋一・佐藤 恭成(むつ地方水産業改良普及
 所)
 柘木田 善治・松宮 隆志・工藤 敏博(漁業振興課)

春の調査に引き続き、養殖貝実態調査及び養殖数量調査を実施した。

1 養殖実態調査

調査内容

- (1) 調査期間：昭和61年10月21日～10月28日の7日間
- (2) 調査場所：陸奥湾内(平館村～脇野沢村)12漁業協同組合地先
- (3) 調査場所：昭和60年産貝および昭和61年産養殖ホタテガイ
- (4) 調査対象者数、点数、個体数：表-1のとおり
- (5) 調査方法：全養殖漁業者の5%を基準に無作為抽出した調査対象者のホタテガイを沖どり調査した。(原則として1対象者あたり4点)

表-1 調査対象者数、点数、個体数

()内は昨年秋調査

	方法・用途	1) 調査対象者数(人)	調査点数(点)	調査個体数(個)
昭和 60年 産貝	パールネット	40 (37)	47 (46)	6,815 (4,813)
	丸 籠	28 (35)	39 (45)	4,061 (6,359)
	耳 吊 り	26 (26)	34 (31)	6,382 (5,462)
	小 計	94 (98)	120 (122)	17,258 (16,634)
昭和 61年 産貝	養 殖 用	65 (68)	78 (106)	15,119 (14,868)
	地 ま き 用	40 (34)	46 (41)	11,309 (11,201)
	そ の 他	2 (4)	3 (4)	338 (1,243)
	小 計	107 (166)	127 (151)	26,766 (27,312)
合 計		85 (80)	247 (273)	44,024 (43,946)

1) についての小計や合計は、用途によって重複がある。

調 査 結 果

湾内を5地区に分け、半成貝と稚貝のへい死率及び異常貝出現率を過去の結果と共に、表2に示した。

また、養殖方法別の結果を表3に、組合別・支所別の結果を、60年産貝は表4に、61年産貝を表5に示した。

表-2 地区別、年度別のへい死率及び異常貝出現率の推移

貝の種類	調査年度	上磯地区		青森地区		平内地区		上北地区		下北地区		全湾平均	
		へい死率	異常貝出現率	へい死率	異常貝出現率	へい死率	異常貝出現率	へい死率	異常貝出現率	へい死率	異常貝出現率	へい死率	異常貝出現率
半成貝 (前年産貝)	61	2.5	4.2	6.0	5.0	8.4	3.0	5.5	2.7	3.3	4.1	5.4	3.7
	60	8.5	6.2	9.2	7.4	7.9	3.8	7.6	5.7	2.3	5.6	7.0	5.3
	59	9.3	9.3	7.7	6.7	25.9	11.5	10.2	10.5	5.4	17.6	13.7	11.5
	58	5.0	2.4	20.2	12.1	27.5	11.7	34.3	21.5	25.8	24.9	25.3	13.5
	57	4.2	3.8	30.7	27.8	7.5	6.0	8.8	8.4	2.8	5.3	9.9	8.3
	56	63.4	30.3	55.1	34.4	19.5	12.9	27.0	15.7	47.5	16.9	30.9	15.9
	55	15.7	11.4	29.2	16.5	35.4	20.3	17.2	13.6	11.3	11.3	25.6	11.8
	54	36.7	17.5	23.1	8.2	21.0	7.3	20.7	13.9	18.8	13.8	24.0	10.5
	53	91.8	66.7	56.3	6.8	35.1	4.3	46.7	16.2	11.7	1.7	38.2	6.0
稚貝 (当年産貝)	61	7.2	3.4	5.2	5.3	4.0	3.8	3.2	1.1	15.5	1.1	8.8	2.6
	60	37.5	6.1	15.0	4.0	3.2	5.9	2.9	1.5	9.8	1.4	11.1	3.1
	59	1.7	17.2	1.4	8.2	3.5	2.3	1.2	4.3	6.3	4.4	3.2	5.9
	58	12.0	7.8	15.9	11.9	11.2	20.7	10.3	32.4	5.5	23.2	8.0	22.5
	57	6.5	12.4	7.1	24.0	3.2	21.5	3.1	4.7	2.9	4.5	4.3	14.9
	56	1.7	3.1	4.7	3.0	1.2	1.1	2.0	0.4	1.1	0.6	2.0	1.3
	55	2.0	0.4	12.7	0.7	6.5	1.6	7.7	1.5	8.5	2.3	7.1	1.2
	54	18.6	3.2	16.8	4.9	9.1	8.0	13.1	7.5	9.8	2.4	11.4	3.7
	53	47.0	6.4	16.5	3.2	15.2	1.0	15.8	0.8	18.7	0	18.6	1.6
地区別所属漁協	平館村・蟹田町・蓬田村		後潟・青森市		平内町		野辺地町 横浜町		むつ市・田名部・川内町・脇野沢村				

(1) 60年産貝(半成貝)

全湾平均のへい死率及び異常貝出現率は、それぞれ5.4%・3.7%と昨年の結果より低い値となっていた。地区別のへい死率では、青森、平内、下北地区が高く、異常貝出現率では、上磯、青森、下北地区が高い値となっていた。

成長については、平均殻長7.7cm(昨年同期7.8cm)、平均重量51.9g(同57.6g)となっており、昨年よりさらに成長は劣っていた。組合別・支所で見ると、平内町小湊、清水川及び

むつ市の成長が平均を大巾に下回っていた。養殖方法別の平均殻長・平均重量は、丸籠 7.6 cm 50.2 g、パールネット 7.7 cm・50.8 g、耳吊り 7.8 cm・55.4 g と昨年に較べて耳吊りの小型化が目立っていた(表 3)。図 1 に養殖方法別の全重量の頻度分布を示したが、過去に最も成長の良い 56 年度(55 年度産貝)と比較すると、平均重量で 31.7 g 少なく、特に耳吊りは著しく小型化していた。

一方、収容数は、丸籠 13 個/段(去年同期 13 個/段)、パールネット 15.1 個/段(同 15 個/段)、耳吊り 187.7 個/連(同 176.0 個/連)となっていた。

また、垂下連の間隔は、丸籠 68 cm(去年同期 66 cm)・パールネット 47.1 cm(同 50 cm)・耳吊り 51.5 cm(同 57 cm) で、丸籠以外は昨年より狭くなっていた。さらに、幹網 1 m あたりの垂下個数を 1 連あたりの収容数と垂下連の間隔から求めると、丸籠 175.1 個/m、パールネット 268.9 個/m、耳吊り 387.1 個/m と依然として多く、耳吊りが大巾に増加していた。(表 3)

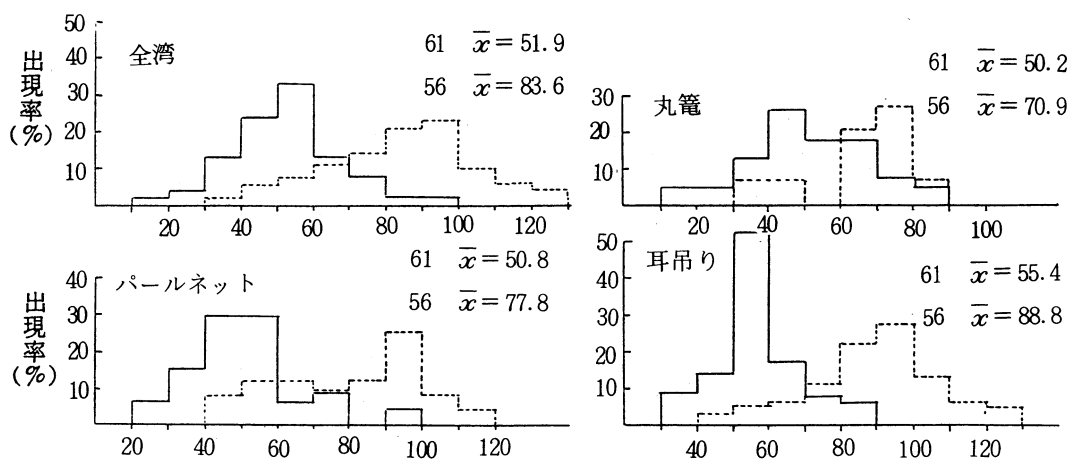


図 1 養殖方法別の半成貝の全重量の頻度分布 (実線-61年秋期調査(60年産貝) 破線-56年秋期調査(55年産貝))

(2) 61年産貝(稚貝)

へい死率及び異常貝出現率は、全湾平均で 2.7%、3.7%(分散済)となり、へい死率については昨年より低い値となっていた(表 3)。用途別に分散済の稚貝を見ると、養殖用のへい死率 2.5%、異常貝出現率 3.5%、地まき用のへい死率 2.9%、異常貝出現率 3.5%となっていた。

成長については、全湾で殻長 2.1 cm、重量 1.2 g(いずれも分散済)と、重量では昨年の約半分となっており、稚貝における小型・軽量化が著しく進行していた。

パールネット 1 段あたりの収容数は、養殖用 27.1 個/段、地まき用 51.0 個/段(分散済)となっており、養殖用については依然として指導基準は守られていなかった。また、垂下連の間隔は、平均で 52.4 cm(分散済みの全平均)と昨年並みとなっていた。

2 養殖貝数量調査

調査内容

(1) 調査期間：昭和 61 年 10 月

(2) 調査対象貝：昭和60年産貝及び61年産養殖ホタテガイ

(3) 調査方法：全養殖漁業者から聞き取り調査（昭和61年10月1日現在）

調査結果

(1) 60年産貝（半成貝）

調査結果を表6に示した。

60年産貝は、現在約1億6千万個が保有されており、養殖方法別では、パールネット3千万個、丸籠7千万個、耳吊り6千万個となっていた。なお、61年5月1日以降販売された数量は、2億個であった。

(2) 61年産貝（稚貝）

61年産貝は、全体で8億2千万個が保有されており、用途別では養殖用が4億2千万個、地まき用が3億4千万個、稚貝販売及び半成貝出荷用が6千万個となっていた。

考察

今回の調査結果では、へい死率及び異常貝出現率が低い反面、半成貝（特に耳吊り）及び稚貝の著しい成長の低下が目立っている。これらの背景には、環境の変動による影響よりも収容数（幹網1mあたりの収容数）の大巾な増加による影響が大きく存在しているものと考えられる。

表-3 養殖方法別結果

() 内は昨年秋の調査結果

貝の種類	区 分	調 査 点	へい死率(%)	異常貝出現率 (%)	平均殻長cm	平均重量g	収容数個/段	連 の 間 隔cm	幹網 1 m 当り の収容数 個	
60年産貝 (半成貝)	丸 籠	39 (45)	3.1 (3.9)	4.0 (4.4)	7.6 (7.7)	50.2 (55.5)	13.0 (13)	68.0 (66)	175.1 (182)	
	パールネット	47 (46)	5.8 (11.0)	3.8 (6.6)	7.7 (7.8)	50.8 (54.2)	15.1 (15)	47.1 (50)	268.9 (226)	
	耳 吊 り	34 (31)	8.6 (9.0)	3.1 (9.4)	7.8 (8.0)	55.4 (65.8)	187.7 (176)	51.5 (57)	387.1 (275)	
	合 計	120 (122)	5.4 (7.9)	3.7 (6.5)	7.7 (7.8)	51.9 (57.6)		55.1 (58)	271.9 (222)	
61年産貝 (稚貝)	養 殖 用	分 散 済	49 (97)	2.5 (7.4)	3.5 (4.8)	2.2 (2.6)	1.3 (2.1)	27.1 (28)	49.3 (53)	464.1 (512)
		未 分 散	29 (8)	10.0 (14.5)	2.5 (1.0)	2.0 (2.5)	1.0 (1.7)	142.6 (130)	50.3 (59)	2,373.3 (2,314)
		計(平均)	78 (105)	6.2 (8.0)	3.1 (4.5)	2.1 (2.6)	1.2 (2.1)	70.0 (36)	49.7 (54)	1,173.9 (649)
	地 ま き 用	分 散 済	29 (34)	2.9 (8.6)	3.5 (2.8)	2.0 (2.4)	1.2 (1.8)	51.0 (72)	56.4 (53)	777.1 (839)
		未 分 散	17 (8)	15.1 (31.1)	0.9 (3.0)	2.2 (2.4)	0.9 (1.5)	143.2 (93)	66.1 (53)	1,992.2 (1,332)
		計(平均)	46 (42)	12.1 (13.4)	1.6 (2.9)	2.1 (2.4)	1.1 (1.7)	85.1 (78)	60.0 (54)	1,226.5 (958)
	そ の 他	分 散 済	3 (0)	1.0 (-)	8.0	2.0	1.0	37.5	65.0	539.2
	計	分 散 済	81 (131)	2.7 (7.7)	3.7 (4.3)	2.1 (2.5)	1.2 (2.0)	36.0 (40)	52.4 (53)	579.2 (596)
		未 分 散	46 (20)	12.8 (22.8)	1.7 (2.2)	2.0 (2.5)	1.0 (1.7)	142.8 (110)	56.1 (54)	2,232.5 (1,729)
		全 湾 平 均	127 (151)	8.8 (9.8)	2.6 (4.0)	2.1 (2.5)	1.1 (2.0)	74.7 (49)	53.7 (53)	1,178.1 (746)

表-4 組合別養殖実態調査結果(半成貝)

漁協	支所	調査 点数	へい死率 (%)	異出 常現率 (%)	平均殻長 (cm)	平均重量 (g)	平均軟体 部重量 (g)	連の間隔 (cm)	幹網1m当 りの垂下数 (個)
平館村		4	4.4	5.6	8.2	59.9	18.9	53.8	234.0
蟹田町		5	2.3	7.1	7.7	50.5	16.7	67.8	163.7
蓬田村		5	1.0	2.4	8.3	59.8	19.5	62.2	174.3
後潟		4	1.7	3.5	8.4	63.8	21.4	54.0	111.3
青森市	奥内	4	4.6	0.7	8.2	64.0	20.3	46.3	303.9
	油川	—	—	—	—	—	—	—	—
	沖館	2	0.9	3.0	8.2	58.8	17.3	70.0	150.8
	青森	1	12.9	10.0	5.8	24.0	8.3	60.0	144.5
	造道	—	—	—	—	—	—	—	—
	原別	2	4.7	12.0	8.8	77.0	25.6	98.0	133.7
	野内	2	21.0	19.9	8.6	77.6	28.4	55.0	116.2
	久栗坂	2	5.1	13.9	8.0	53.7	17.4	30.0	466.7
	小計	13	7.7	5.7	8.1	62.7	20.5	—	—
平内町	土屋	6	5.4	1.2	8.0	53.7	17.3	48.3	226.9
	茂浦	10	2.3	1.2	7.6	46.9	15.1	44.4	293.1
	浦田	9	9.6	5.2	8.0	56.9	18.7	31.6	599.2
	東田沢	10	6.6	1.6	7.4	46.4	13.6	51.1	310.0
	小湊	6	9.6	7.1	7.2	40.7	12.2	57.5	295.4
	清水川	11	12.0	2.2	7.0	40.9	11.9	47.0	461.0
		小計	52	8.4	3.0	7.5	47.3	14.7	—
野辺地町		12	6.9	3.8	7.7	62.4	12.7	60.4	183.4
横浜町		9	3.6	1.3	7.8	55.1	14.9	69.8	200.5
むつ市		6	1.5	9.8	6.4	29.7	9.1	68.3	198.5
田名部		1	18.8	6.0	7.0	36.4	9.4	50.0	149.3
川内町		7	4.1	1.0	8.0	58.9	15.4	73.6	194.5
協野沢村		2	0.0	7.5	8.9	78.9	22.9	90.0	110.0
合計		120	5.4	3.7	7.7	51.9	15.6	55.1	271.9

表-5 組合別養殖実態調査結果(稚貝)

漁協	支所	調査 点数	へい死率 (%)	異常 異出 出現 率 (%)	平均殻長 (cm)	平均重量 (g)	連の間隔 (cm)	幹網1m当 りの収容数 (個)
平館村 蟹田町 蓬田村 後潟		5	18.5	4.1	2.2	1.4	51.0	2,204.4
		7	4.2	9.0	2.0	1.0	58.5	510.9
		8	1.2	2.4	2.2	1.4	53.8	386.8
		5	9.4	12.3	2.1	1.1	50.8	723.2
青森市	奥内	4	1.2	2.2	1.9	1.1	38.0	1,715.9
	油川	2	5.0	7.5	2.1	1.1	70.0	655.8
	沖館	2	7.2	0.0	2.2	1.4	50.0	2,607.5
	青森	1	11.1	0.0	1.8	0.9	60.0	1,493.3
	造道	2	0.9	6.0	1.9	0.9	56.0	842.7
	原別	2	4.5	5.0	2.3	1.5	63.8	343.0
	野内	3	4.5	8.9	2.2	1.5	50.0	398.3
	久栗坂	4	0.9	2.0	2.3	1.4	40.0	603.3
	小計	20	2.5	4.9	2.1	1.3	—	—
平内町	土屋	6	2.4	4.7	2.1	1.2	43.7	454.6
	茂浦	8	4.2	8.6	2.4	1.7	43.9	342.9
	浦田	10	6.5	3.4	2.3	1.4	40.0	2,131.9
	東田沢	10	1.7	4.4	2.2	1.1	45.9	392.8
	小湊	5	1.9	1.0	1.8	0.8	46.0	1,712.8
	清水川	4	7.4	1.1	1.7	1.6	47.5	2,641.3
		小計	43	4.0	3.8	2.1	1.2	—
野辺地町		6	5.7	1.2	1.8	0.7	58.0	1,228.7
横浜町		10	0.9	0.6	1.9	1.0	70.8	997.8
むつ市		10	18.9	1.5	1.7	0.6	65.0	1,081.9
田名部		2	17.5	1.0	1.7	0.6	60.0	820.0
川内町		10	12.8	1.0	2.1	1.1	68.0	1,678.5
脇野沢村		1	0	4.0	3.0	2.9	80.0	154.5
合計		127	8.8	2.6	2.1	1.1	53.7	1,178.1

(分散済・未分散を含む)

表-6 保有数量調査結果

漁協	支所	経営体数	保有施設数	60年産貝								61年産貝										
				保有数量								養殖用地まき用				移出用(種苗)		半成貝販売(食料)		計		
				パールネット		丸		耳吊り		計		人数	個数(万個)	人数	個数(万個)	人数	個数(万個)	人数	個数(万個)	人数	個数(万個)	
				人数	万個	人数	万個	人数	万個	人数	万個	人数	万個	人数	万個	人数	万個	人数	万個	人数	万個	
平館村 蟹田町 蓬田村 後潟		85	1,108	2,244.2	15	140.0	32	322.5			37	462.5	35	446.0					80	2,051.0	80	2,517.0
		80	1,206	1,633.1	1	4.0	78	417.6			79	421.6	80	2,436.0	79	749.0					80	3,185.0
		70	1,369	112.0	62	645.0	28	199.0			67	844.0	67	2,003.0	66	2,406.0					70	4,111.0
		50	597	651.0			47	455.0			47	455.0	50	1,170.0	50	179.0					50	1,349.0
青森市	奥内	74	2,772	538.0	68	730.0					68	730.0	74	2,240.0							74	2,240.0
	油川	28	410	143.0			16	39.0			16	39.0	18	59.0			25	578.0	25	444.0	28	1,081.0
	沖館	10	40	3.3	8	22.0					8	22.0	1	2.0	10	124.8					10	126.8
	青森	4	59	16.0	2	8.0					2	8.0	2	53.0	4	91.0					4	144.0
	造道	13	154	12.0	2	13.5					2	13.5	3	22.0	13	392.0	12	45.0	9	26.0	13	485.0
	原別	17	238	24.5			13	33.0			13	33.0	15	33.0	17	430.0	11	90.0	13	88.0	17	641.0
	野内	33	476	104.0	28	147.8	1	4.4			29	152.2	32	346.0	26	635.0			29	166.0	33	1,147.0
	久栗坂	44	584	218.0	27	120.0					27	120.0	35	540.0	42	678.0	24	160.0			44	1,378.0
	小計	223	4,733	1,058.8	135	1,041.3	30	76.4			165	1,117.7	180	3,295.0	112	2,350.8	72	873.0	76	724.0	223	7,242.8
平内町	土屋	69	937	1,172.0	49	216.0					49	216.0	62	1,943.0	69	414.0					69	2,357.0
	茂浦	90	982	1,699.0	90	454.0			61	274.0	90	728.0	90	3,132.0	90	450.0					90	3,582.0
	浦田	104	1,242	2,573.0	4	16.0	99	872.0	5	26.0	104	914.0	104	4,355.0	104	312.0					104	4,667.0
	東田沢	118	1,933	3,354.0	84	448.0	26	86.0	112	733.0	114	1,267.0	118	4,395.0	118	1,180.0	105	525.0			118	6,100.0
	小湊	196	2,933	1,598.0	66	81.0	195	822.0	195	1,027.0	196	1,930.0	196	5,231.0	196	588.0	134	182.0	161	232.0	196	6,233.0
	清水川	189	3,039	540.0	4	9.0	182	561.0	186	2,006.0	186	2,576.0	189	4,338.0	189						189	4,338.0
小計	766	11,066	10,936.0	297	1,224.0	502	2,341.0	559	4,066.0	742	7,631.0	759	23,394.0	577	2,944.0	239	707.0	161	232.0	766	27,277.0	
野辺地町		131	1,456	1,456.0	3	35.1	94	588.3	93	1,197.1	123	1,820.5	122	3,373.7	129	5,343.4	29	371.5	43	490.2	129	9,578.8
横浜町		95	1,110	1,094.7			37	186.5	92	925.3	92	1,111.8	95	2,485.9	95	2,969.4					95	5,435.3
むつ市		114	1,443	116.0			79	789.5			79	789.5	62	452.0	112	6,347.0					112	6,799.0
田名部		9	44	0.3	2	5.9	3	3.7			3	9.6	1	3.5	9	369.0			4	7.1	9	379.6
川内町		94	1,285	719.0	7	69.0	91	1,753.0	4	39.0	91	1,861.0	90	2,509.0	94	9,890.0			11	69.0	94	12,468.0
脇野沢村		44	440	190.0			21	355	2	4.0	22	39.5	22	396.0	44	831.6					44	1,227.6
合計		1,761	25,857	20,211.1	522	3,164.3	1,042	7,168.0	750	6,231.4	1,547	16,563.7	1,563	41,984.1	1,367	34,361.3	340	1,961.5	375	3,573.3	1,752	81,870.2