

昭和49年度ホタテガイ成育状況調査

高橋 克成・菅野 博記・青山 宝蔵・塩垣 優・直江 春三
川村 要・松田 勇治(以上センター)山形 実・坪田 哲
(以上漁政課)大沢 幸夫・西山 勝蔵・富永 裕二・菅原 勤
(以上青森地方普及所)佐々木 鉄郎・横山 勝幸・熊谷 登
苔米地昭一(以上むつ地方普及所)

はじめに

陸奥湾内のホタテガイ漁場に広範囲に調査点をもうけ、ホタテガイの成育状況の調査を実施したのは昭和45年春、43年生れの地まき増殖貝の調査に始まる。その後毎年6月の操業開禁前に調査を実施し、これまでに、地まき増殖に関する貴重なデータを明らかにしてきた。昭和48年からは垂下養殖貝の調査も加わり、また産卵前の状況を知る目的から冬期(2月)の調査が追加され現在に至っている。この調査の目的は、現在のホタテガイ漁業をよりよきものにするための指針をホタテガイ自身の成長などとおして見出すことにあり、いわばホタテガイ漁業のモニタリング的な性格をもっている。

報告に当っては、単年度の資料としてより、過去あるいは将来の資料と重ねることにより、より価値を増す性格の資料と思われるので、測定値はすべて表にまとめ、数値で示した。

調査に当っては、青森県漁業協同組合連合会、青森県ほたて貝振興会、および関係漁業協同組合各位から多大の御協力をいただいた。ここに厚く謝意を表する。

調査方法

調査期日 昭和49年5月20日～5月24日、昭和50年2月20日～2月27日
調査場所 陸奥湾内のホタテガイ地まき増殖、垂下養殖場
調査項目 表1～4参照 現場調査とききとりによる。
対象貝 地まき増殖貝 昭和46、47年貝、1部45年貝
垂下養殖貝 昭和47、48年貝

調査結果

第1～4表の通り

第1表および第2表にある6月1日の肉重量の計算は、現在の肥満度が6月1日まで変わらないと仮定し、次の計算式で求めた。

$$6月1日肉重量 = (SL + \Delta SL) \times 肥満度 \div 1,000$$

$$\Delta SL = (\text{殻長} - \text{障害輪殻長}) \div 200 \text{日} \times (\text{調査日から6月1日までの日数})$$

第1表 垂下養殖貝の垂下方法と個体測定結果(5月)

	組 合 名 (支 所)	位 置 岸 (km)	現水 場深 (m)	垂水 下深 (m)	施の 設距 間離 (m)	1) カ間 ゴの 隔 (cm)	収 容 数 (個/段)	カ2) ゴの 種 類	カ入3) ゴ換 の日 (年・月)	調月 査日 (月・日)	透 明 度 (m)
47 年 貝	蟹 田	陸 1.0	17	—	40	50	16→3	パ	48.4	5.24	8.5
	〃	中 2.0	21	8	40	50	18→10	丸	〃	〃	9
	奥 内	陸 1.3	27	10	—	5	16	丸	—	5.20	9
	〃	中 2.5	33	15	30	5	16	丸	—	〃	9
	〃	沖 4.0	36	15	20	5	16	丸	—	〃	8.5
	久 栗 坂	陸 1.3	18	11	25	0	20	丸	49.3	5.22	6
	〃	中 2.0	30	16	25	0	20	丸	〃	〃	7
	〃	沖 4.0	38	21	30	0	20	丸	〃	〃	9
	清 水 川	陸 1.1	13	6	20	13	17	丸	48.4	5.23	10
	〃	中 3.7	28	10	30	20	20	丸	48.5	〃	15
	〃	沖 7.0	38	12	50	50	20	丸	48.6	5.24	16
	横 浜	陸 1.0	17	—	—	—	—	—	—	5.22	—
	〃	中 1.5	20	13	—	—	—	—	—	〃	—
	〃	沖 2.0	25	13	40	50	15	丸	48.9	〃	—
48 年 貝	川 内	陸 —	29	18	50	50	15	丸	48.4	5.21	—
	〃	中 —	34	15	50	20	15	丸	〃	〃	16.5
	〃	沖 3.0	36	18	100	80	15	丸	〃	〃	—
	奥 内	中 2.0	—	15	30	0	17	パ	—	5.20	8.5
48 年 貝	久 栗 坂	中 2.0	31	16	25	0	30	パ	—	5.22	7
	清 水 川	中 3.7	28	10	40	5	78	パ	49.1	5.23	15
	川 内	中 2.0	34	15	50	15	30	パ	48.8	5.21	—

1) カゴの外枠から隣の外枠までの距離。2) パはパールネット、丸は丸カゴ。3) 現在のカゴに入

第2表-1 地まき増殖貝の個体測定結果(5月)

	組 合 (支 所)	調 査 地 先	水 深 (m)	調 査 月・日	6) 生息密度 (個/m ²)	7) 放流密度 (個/m ²)	生存率 (%)	測 定 個体数 (個)	殻 長 (cm)
45 年 貝	東 田 沢	大 島 西	35	5・23	3.3	—	90	22	11.80
	小 湊	白 砂	20	〃	4.6	—	97	29	11.03
	清 水 川	大 崎	17	〃	9.5	—	—	30	10.29

6) 桁網による採捕個体数より、桁網効率を15%として計算。()内は残存貝を含めた場合。

7) 放流数÷放流面積 調査地点における放流密度を示す。

8) へい死貝中の左右の殻が離れていない貝(クラッパー)の割合。

測個 体 定 数 (個)	殻 長 (cm)	障殻 害 輪 長 (cm)	全 重 量 (g)	殻 重 量 (g)	肉 重 量 (g)	貝重 柱 量 (g)	肥 4) 満 度	6 肉5) 月 1 重 日 量 (g)	フ寄 クロム シ 生 数 (個/貝)	付 着 生 物	
										殻 (g/貝)	カゴ
26	7.62	5.71	52	26.9	21.0	8.3	47.5	21.5	—	17	多
30	8.76	6.85	81	40.7	32.0	13.7	47.6	32.6	0	44	多
30	9.99	7.07	106	53.3	45.1	19.3	45.2	47.1	0.03	23	多
30	10.35	7.33	124	62.4	49.8	21.7	44.9	52.0	0.03	26	中
30	10.15	7.46	119	60.9	47.3	19.3	45.2	49.2	0	28	中
30	10.66	8.10	132	66.7	57.8	24.0	47.7	59.5	0.03	9	中
29	10.67	7.74	141	69.0	59.7	27.3	49.1	61.6	—	4	—
30	9.82	7.05	114	54.5	45.8	20.1	48.4	47.4	0.10	—	少
30	10.05	7.35	101	51.6	40.2	16.3	39.6	41.3	0.20	4	中
30	9.31	6.23	84	42.6	34.0	14.0	42.1	35.2	0.17	12	中
30	10.54	7.54	115	57.7	47.1	18.7	40.2	48.3	0.13	2	中
29	10.31	8.07	134	66.6	47.6	19.7	43.4	48.8	0.03	9	—
30	10.74	8.23	140	66.0	50.7	19.8	40.9	52.1	—	7	—
30	9.79	6.51	120	55.7	41.3	15.8	44.0	43.0	—	12	—
30	10.23	7.44	109	53.8	39.2	14.8	36.6	40.6	0.13	15	多
30	9.89	7.21	98	48.5	37.2	12.9	38.5	38.6	0.07	9	多
30	10.08	7.10	103	52.7	38.0	13.3	37.1	39.5	0.23	12	多
30*	5.13	—	16	—	—	—	—	—	—	0	なし
30	5.74	—	21	—	—	—	—	—	—	—	—
30*	4.97	—	14	8.0	4.9	—	40.2	—	—	—	少
30	5.98	—	22	12.0	7.2	—	33.5	—	—	—	多

換えた月日。4) 肉重量÷(殻長の3乗)×1,000 5) 本文中に計算式を示した。

*印は北海道貝

障 害 輪 殻 数 (cm)			全重量 (g)	殻重量 (g)	肉重量 (g)	貝 重 柱 量 (g)	肥満度	6 月 1 日 肉 重 量 (g)	フクロムシ 寄 生 数 (個/貝)
Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ							
10.89	8.90	6.92	162	71.8	73.0	30.2	44.4	73.5	0.27
10.10	8.53	6.05	140	62.1	60.6	24.2	45.2	61.2	0.17
9.91	9.04	6.10	104	57.2	43.7	16.5	40.1	43.9	0.67

第2表-2 地まき増殖貝の個体測定結果(5月)

	組 合 (支 所)	調 査 地 先	水 深 (m)	調 査 月・日	生 息 密 度 採 捕 網 (個/m ²)	放 流 密 度 (個/m ²)	生存率 (%)	8) クラッパ 率 (%)	測 定 個 体
46 年 貝	蟹 田	蟹 田 川	16	5. 24	8. 3	12. 6	93	81	30
	後 潟		31	5. 20	12. 4	6. 6	98	43	30
	"		15	"	4. 3	12. 0	95	60	30
	奥 内		18	"	7. 5(9. 5)	10. 0	92	17	30
	油 川	油 目 崎	24	5. 21	4. 2	7. 4	92	38	30
	沖 館		24	"	18. 7	9. 6	92	40	30
	青 森		23	"	28	15. 6	96	46	30
	造 道		22	"	6. 2	11. 6	86	82	30
	原 別	B S タンク	17	5. 22	32. 7	11	98	43	30
	野 内		23	"	26. 1	8. 9	71	54	30
	久 栗 坂		15	"	0. 1	—	98	75	30
	土 屋		9	"	7. 3(8. 1)	—	93	56	30
	茂 浦	油 目 崎	12	5. 23	21. 7(22. 4)	44	95	100	30
	浦 田		22	"	5. 2	12. 4	86	21	30
	東 田 沢		26	"	4. 3(10. 0)	—	96	0	30
	小 湊		15	"	4. 1	13. 7	91	42	30
	清 水 川	安 井 崎	19	"	5. 7(13. 1)	11	89	20	30
	野 辺 地		15	5. 22	15. 7	—	86	14	30
	横 浜		15	"	0. 7	—	72	—	30
	川 内		17	5. 21	0. 9	—	68	5	30
	脇 野 沢	宿 野 部	14	"	7. 8	—	98	—	30
47 年 貝	蓬 田	玉 松	10	5. 20	11. 2	20	64	25	30
	油 川		22	5. 21	20. 0	11. 9	92	48	30
	沖 館		23	"	4. 7	10. 0	14	—	30
	造 道		23	"	2. 4	—	54	86	30
	原 別	B S タンク西	22	5. 22	5. 3	9	70	43	30
	野 内		19	"	2. 0(3. 7)	5. 9	9	81	12
	浦 田		27	5. 23	14. 4	10. 7	94	29	30
	東 田 沢		—	"	—	—	—	—	23
	清 水 川	清 水 川 西	20	"	60	—	94	33	30
	野 辺 地		8	5. 22	0. 8	—	54	27	30
	横 浜		12	"	10. 9	—	98	—	30
	脇 野 沢		23	5. 21	—	—	—	—	30

殻 長 (cm)	障 害 輪 殻 長		全重量 (g)	殻重量 (g)	肉重量 (g)	貝 柱 量 (g)	肥満度	6月1日 肉 重 量 (g)	フクロムシ 寄 生 数 (個/貝)
	II (cm)	I (cm)							
10.04	9.12	6.92	119	56.7	48.0	21.0	47.4	48.4	0
11.13	10.06	6.85	130	56.2	60.7	25.5	44.0	61.5	0
10.81	9.47	7.11	132	58.0	59.7	26.0	47.3	60.9	0.07
10.51	9.94	7.24	125	53.1	53.9	23.2	46.4	54.3	0.13
10.31	9.35	6.80	110	45.8	51.7	21.2	47.2	52.4	0.10
11.05	9.90	6.89	136	54.5	65.2	27.2	48.3	66.1	0
10.51	9.35	6.70	109	48.9	49.5	21.0	42.6	50.2	0
9.89	8.95	6.76	100	43.4	44.1	18.1	45.9	45.0	0.03
9.97	9.26	7.57	100	44.3	41.6	17.2	42.0	42.0	0.21
10.74	9.47	6.86	119	49.5	56.8	24.0	45.8	57.5	0.10
10.74	9.33	6.25	126	53.3	57.2	24.2	46.1	58.0	0.43
9.17	7.70	5.25	74	33.2	31.2	12.3	40.4	31.8	0.43
9.79	8.79	6.57	95	47.2	36.7	14.7	39.2	37.2	0.17
10.65	10.19	6.28	110	50.5	49.8	21.3	41.2	50.0	0.23
10.86	9.20	6.37	131	62.7	54.7	23.3	42.7	55.6	0.50
9.23	8.23	6.13	67	30.3	29.2	12.3	37.1	29.5	0.23
8.79	7.84	5.56	62	28.9	25.0	9.7	36.9	25.3	0.27
9.58	8.06	5.61	89	44.8	33.0	13.1	37.5	33.6	0.37
10.51	9.03	6.67	120	55.5	49.7	17.2	42.8	50.5	0
10.38	9.35	6.72	114	56.7	40.2	14.5	35.9	40.7	0.33
9.44	7.78	5.77	79	36.0	32.3	11.8	38.4	33.1	0.30
9.07	—	7.10	83	40.0	35.2	15.2	47.2	36.4	0.03
8.48	—	6.73	64	28.7	29.2	11.7	47.9	30.0	0
8.76	—	6.97	67	27.7	31.7	13.7	47.2	32.6	0.10
8.32	—	7.04	59	26.1	26.4	11.3	45.8	26.9	0.03
9.34	—	7.55	83	35.5	36.8	16.2	45.2	37.7	0
8.28	—	6.48	61	27.2	26.5	11.7	46.7	27.2	0.08
9.21	—	7.00	73	35.5	31.0	12.7	39.7	31.8	0.27
9.38	—	6.60	82	38.3	34.7	13.7	42.0	35.7	0.22
8.08	—	5.46	50	25.9	19.5	7.7	37.0	20.2	0.40
7.82	—	6.36	51	26.9	18.6	6.7	38.9	19.0	0
10.19	—	7.89	107	55.3	43.5	15.8	41.1	44.7	0.30
8.90	—	6.69	66	30.2	25.2	10.2	35.8	26.1	0.10

第3表 垂下養殖員の垂下方法と個体測定結果(2月)

	組 合 (支 所)	位置、距岸 (Km)	水深 (m)	垂下 層 (m)	施設間 距 離 (m)	カゴの 間 隔 (cm)	収 容 数	カ ゴ 名	カゴの 入換日	出荷 割合 (%)	調 査 月 日	測定 個体
47 年 貝	蟹 田 陸		15	11	38	20	16	丸	49. 7	70	2. 20	16
	" 中		22	11	38	20	16	丸	"	70	"	15
	奥 内 中	2.0	28	16	24	10	—	丸	49. 10	99	"	30
	浦 田 中	2.5	40	16	75	0	15	丸	49. 8	80	"	30
	東 田 沢 中	1.5	—	13	35	0	15	丸	49. 7	90	2. 26	30
	清 水 川 中		—	—	—	—	—	丸	—		2. 20	30
	野 辺 地 中	3.5	—	—	—	—	—	丸	—		2. 21	30
	横 浜 中		—	—	—	—	—	丸	—		2. 24	30
48 年 貝	蟹 田 中		15	11	38	20	16	丸	49. 10	0	2. 20	15*
	" 陸		22	11	38	20	16	丸	"	0	"	17*
	奥 内 中	2.0	28	11	23	10	—	丸	49. 9	0	"	30
	浦 田 中	2.5	—	—	75	10	15	丸	49. 11	0	"	30
	東 田 沢 中	1.5	34	13	—	25	22	パ	49. 7	0	2. 26	30
	清 水 川 中		—	—	—	—	—	丸	49. 5	—	2. 20	30*
	" 中		28	14	50	—	—	丸	49. 3	—	"	30
	野 辺 地 中	3.5	—	—	—	—	—	丸	—	—	2. 21	30
	横 浜 中		—	12	45	40	—	丸	49. 9	10	2. 24	30*

* 印は北海道貝

第4表-1 地まき増殖員の個体測定結果(2月)

	組 合 (支 所)	調査地先	水 深 (m)	放流数 (万個)	放 流 密 度 (個/m ²)	生息密度 採捕 より(1/m ²)	生存率 (%)	クラッ パー率 (%)	調 査 月 日	測定 個体
47 年 貝	浦 田	油目崎北	10	535	7	12.7(15.6)	96	43	2. 20	30
	"	"	11	"	"	19.6(22.1)	95	45	"	30
	東 田 沢	大 島 西	10	150	15	2.1	96	14	2. 26	30
	"	"	10	"	"	7.9	99	80	"	30
	清 水 川	清 水 川	17	4 000	19	1.2(7.0)	—	—	2. 20	30
	"	"	20	"	"	39.8	—	—	"	30
	野 辺 地	馬 門	17	800	5	10.4	96	18	2. 21	30
	横 浜	泊 川	14.5	1 898	8.6	9.3	99	0	2. 20	30
	"	三 保 川	14	1 269	6.3	1.3	93	0	"	30
	川 内	宿 野 部	13	11 000	7.4	5.6	97	33	2. 27	30
	"	"	—	"	"	—	—	—	"	30

殻 長 (cm)	障害輪殻長(cm)		全重量 (g)	殻重量 (g)	肉重量 (g)	貝 柱 重 量 (g)	生殖巣重 量 (g)	生殖巣指 数 (%)	肥満度	フクロムシ寄 生 数 (個/貝)
	II	I								
10.63	9.24	7.12	126	64.6	43.6	11.4	10.8	24.8	36.3	0
10.53	9.49	5.97	137	71.1	52.3	13.1	11.2	21.4	44.8	0
11.97	10.17	6.12	195	94.6	79.1	19.6	22.2	28.1	46.1	※
10.76	9.03	6.21	163	79.7	66.0	16.8	20.0	30.3	53.0	※
10.22	8.59	6.16	132	63.7	52.8	14.8	13.7	25.9	49.5	0.10
10.51	9.21	5.61	139	63.0	65.0	15.9	18.0	27.7	56.0	※
11.85	10.49	7.45	196	89.9	83.9	21.8	24.0	28.6	50.4	※
11.42	10.43	7.05	180	83.0	77.4	20.5	24.6	31.8	52.0	※
10.73	9.63	7.05	135	60.0	61.9	15.9	16.8	27.1	50.1	※
9.91	—	7.88	101	56.4	30.2	7.9	3.0	9.9	31.0	0.07
9.68	—	7.87	92	50.9	28.9	8.1	3.2	11.1	31.9	0.12
10.11	—	8.01	110	52.7	39.6	10.4	8.0	20.2	38.3	※
9.19	—	6.98	83	39.9	33.4	8.3	8.3	24.8	43.0	※
7.41	—	6.75	51	26.3	18.8	2.3	1.5	5.6	46.2	2.53
9.62	—	7.61	90	44.4	36.5	11.6	4.1	11.4	41.0	2~8
8.68	—	7.37	76	38.1	34.6	7.9	7.7	22.2	52.9	※
10.39	—	8.79	118	54.8	41.0	11.4	6.4	15.7	36.5	※
9.12	—	7.09	90	43.8	35.9	10.4	7.1	19.6	47.3	0.87

殻 長 (cm)	障害輪殻長		全重量 (g)	殻重量 (g)	肉重量 (g)	貝 柱 重 量 (g)	生殖巣重 量 (g)	生殖巣指 数 (%)	肥満度	フクロムシ寄 生 数 (個/貝)
	II(cm)	I(cm)								
10.57	9.65	6.86	127	59.6	49.0	14.8	9.3	19.0	41.5	※
11.01	9.89	7.01	144	64.0	57.6	16.9	12.6	21.9	43.2	※
11.57	10.18	6.31	180	82.2	71.4	20.5	18.5	25.9	46.1	0.73
11.08	9.85	6.09	146	68.7	56.6	16.3	11.6	20.5	41.6	0.97
8.49	7.72	5.53	64	29.8	24.8	6.7	2.9	11.6	40.5	※
9.63	8.53	5.40	88	42.8	33.0	9.5	4.6	13.9	36.9	※
10.33	9.31	6.10	103	46.7	41.2	12.5	6.1	14.7	37.4	※
10.47	9.97	7.31	120	56.4	50.0	14.4	10.2	20.4	43.6	0.37
8.80	8.58	6.67	91	44.2	36.9	10.7	7.4	20.1	54.1	0.07
11.46	10.53	7.54	159	66.5	72.7	21.7	18.8	25.8	48.3	0.53
10.19	9.44	6.73	115	50.8	49.3	16.0	10.3	20.9	46.6	※

※ 調査野帳に個体数の記録のないもの。かなりの地点が0個/貝と思われる。

第4表-2 昭和46年生れの地まき増殖貝測定結果(2月20日調査)

組 合 (支所)	殻 長 (cm)	障害輪殻長(cm)			全重量 (g)	殻重量 (g)	肉重量 (g)	貝 柱 重 量 (g)	生殖巣 重 量 (g)	生殖巣 指 数 (%)	肥満度
		Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ							
蟹 田	11.72	11.44	10.11	7.08	178	88.3	62.5	19.8	10.7	17.1	38.8
清 水 川	10.40	—	—	—	111	48.4	47.6	13.1	7.4	15.6	42.3