

試験漁場におけるホタテガイの成育と環境 (平成4年度ホタテガイ成育環境調査)

永峰 文洋・佐藤 恭成¹⁾・相坂 幸二・小坂 善信・鹿内 満春

陸奥湾内に設けられている水産増殖センターの試験漁場において、試験養殖ホタテガイの成長を継続調査し、あわせて餌料指標としてクロロフィルaを調査した結果を報告する。

I 環境調査

1. 方法

調査期間：1991年12月～1993年3月（合計54回実施）

調査場所：水産増殖センター久栗坂試験漁場（海況自動観測装置青森ブイ設置点）

調査項目および方法：

水温（92年3月までは棒状温度計、以後転倒温度計使用）、塩分（オートラブサリノメータによる）、クロロフィルa（ワットマンGF/Cでろ過後、蛍光法により測定）、透明度（92年6月から、透明度板使用）

2. 結果

調査結果を表1に示した。なお、試験場所が青森ブイの設置場所に極めて近いので、水温と塩分の変化については陸奥湾海況予報確立調査（海況自動観測）の結果に譲り、以下ではクロロフィルa量の経時変化についてのみ述べる。

図1には、クロロフィルa量の経時変化を示した。クロロフィルaの現存量は1992年2月頃から増加傾向を示し、3月には20m層で $10.21\text{mg}/\text{m}^3$ 、鉛直平均値でも $5.99\text{mg}/\text{m}^3$ と調査期間中最も高い値となった。そして、4～5月には $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、以下まで低下し、6～7月にかけて底層を中心に再び増加した。その後9月頃最低水準を記録し、1993年3月に再び増加が見られた。

この期間に特徴的と思われたクロロフィルa量の変化は、1993年1月から2月にかけて明らかな低下傾向を示したことと、1993年3月の増加が前年に比較して非常に小さかったことである。1993年3月の極大値は前年に比較してほぼ $1/3$ 程度であったが、これは1989年の調査結果（佐藤ほか、1993）とほぼ同じレベルであり、むしろ1992年3月が例年より高い値であったものと思われる。

II ホタテガイの各部位別測定

1. 材料と方法

供試貝は水産増殖センター採取の1990年産貝および1991年産貝を久栗坂試験養殖施設で養殖したものを使用した。

供試員の養殖方法は、水産増殖センターで提唱している養殖方法（青森県水産増殖センター、1986）に従った。即ち、稚貝採取（7月下旬から8月上旬）では、殻長8～9mmの付着稚貝をパールネット1段あたり各100個体ずつ収容し、9月下旬頃にパールネット1段あたり殻長20～25mmの稚貝を各20個体ずつに移し替える分散を行い、翌3月に、丸籠1段あたり殻長60mm程度の貝を各10個体ずつ収容して本養殖を開始した。

貝の測定は、1990年産貝については1991年11月から1992年12月まで、1991年産貝については1991年11月から1993年3月までの間実施した。測定頻度は、12月から翌年3月までは1週間毎に、その他の期間は毎月1回を目安とした。

測定項目は、殻長、殻高、殻幅、全重量、貝殻重量、軟体部重量、閉殻筋（大）（stiriated adductor muscle あるいは“quick”と呼ばれる部分）重量、閉殻筋（小）（smooth adductor muscle あるいは“catch”と呼ばれる部分）重量、中腸腺重量、生殖巣重量、足重量、桿晶体の長さ、桿晶体重量、外套膜重量、鰓重量とした。測定方法は前年度報告（佐藤ほか、1993）に準じた。これらの模式図を図2に示した（桿晶体は、中腸腺で覆われた胃から中腸に通ずる部分にあるため、見えない）。

各部位の指数のうち、軟体部指数は全重量に対する百分率で、その他はすべて軟体部に対する百分率で表した。閉殻筋指数は、貝柱として閉殻筋（大）と閉殻筋（小）とを合わせた重量で計算した。

2. 結 果

各部位の供試員の測定結果を表2～3に示した。また、図3～10には、殻長、全重量、生殖巣指数、軟体部重量、軟体部指数、中腸腺指数、および桿晶体指数の変化を示した。

a. 殻長および全重量

90年産貝では、8～9月の間に前回の測定値を下まわる結果が得られることもあった。これは、この時期が成長停滞期であるため、供試員の成長のバラツキを反映しているものと考えられた。

91年産貝では、夏場の成長停滞期を経て、生れた翌年の12月以降急激な成長が見られた。

b. 生殖巣指数

生殖巣指数は、90年産貝では92年2月5日～18日頃に24～25%とピークを迎えた後急速に低下し、4月17日には10%以下となり、この間に放卵・放精が行われたことを示している。

91年産貝では90年産貝よりやや遅れて、92年2月19日～26日に13%前後まで高まり、翌93年2月8日には18%台となった。1993年の産卵母貝の成熟度は1992年度のそれを下まわったことが母貝成熟度調査の結果明らかにされており、91年産貝の93年春の生殖巣指数の極大値が90年産貝の92年春の生殖巣指数の極大値を下まわったことも同様の現象と考えられた。

c. 軟体部重量および軟体部指数

軟体部重量は、全重量とほぼ同様の变化パターンを示し、夏場の成長停滞と、90年産貝の生まれた翌年12月以降の急速な成長を示している。90年産貝では測定値のバラツキに起因すると

思われる変動が大きい、6月頃最高値となった後7～8月にやや低下した。91年産貝では、8～9月には重量増加は停滞し、93年に入って急増した。

軟体部指数は、90年産貝では、92年5月～6月に大きな値となっていたが、7月には急速に低下した。91年産貝では、92年2月末に最大値を記録した後、次第に低下し、翌93年2月頃から再び上昇を示した。

d. 閉殻筋指数

閉殻筋指数（大小2つの閉殻筋を合わせた指数）は、生殖巣指数が最大に達する2月頃20%台で最低となり、9月頃に最大となり、50%近くまで上昇した。

e. 中腸腺指数

中腸腺指数は、2月に極小となった後、3～5月頃に極大値を記録し、7月頃まで比較的高い値を保っていた。

f. 桿晶体指数

桿晶体指数は2～3月に最も高く、9月に最低となった。

文 献

青森県水産殖センター（1986）：ホタテガイ養殖の手引き，昭和61年度版．青森県水産増殖センター，1-27.

佐藤 恭成ほか（1993）：陸奥湾における養殖ホタテガイの成長と環境要因．青水増事業報告，22
185-203.

山本 護太郎（1971）：ホタテガイ養殖の進歩．浅海増養殖，恒星社厚生閣，187-263．

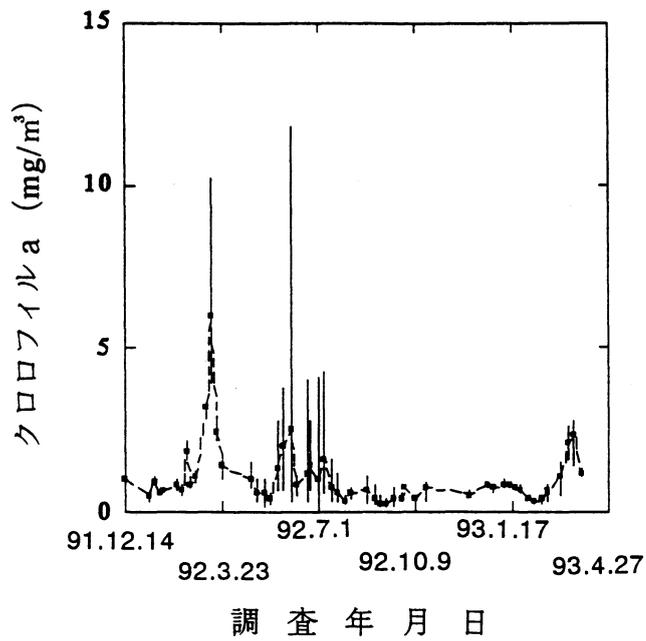


図1 クロロフィルa量の変化
各層の平均値を点線で結び、観測値の範囲を縦線で表示。

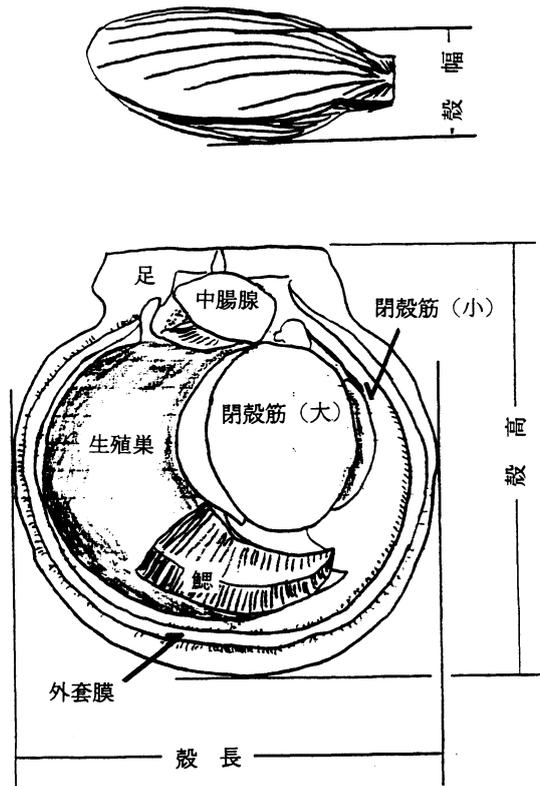


図2 測定部位の模式図
山本(山本, 1971)の原図を簡略化

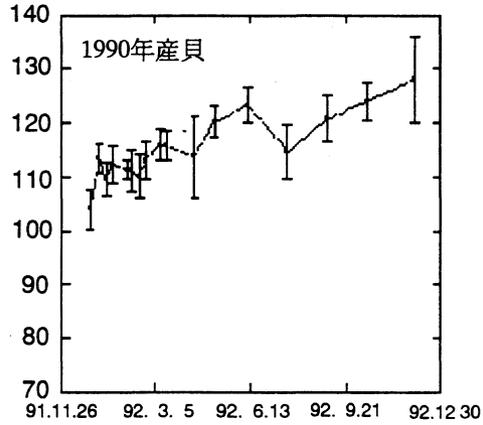


図3 殻長の変化(単位mm, 点線の位置が平均値、範囲は標準偏差)

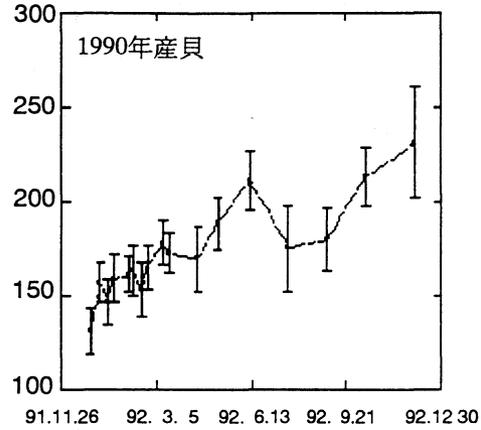


図4 全重量の変化(単位g, 点線の位置が平均値、範囲は標準偏差)

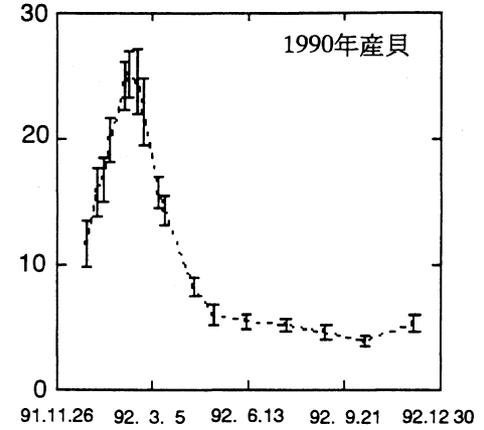


図5 生殖巣指数の変化(点線の位置が平均値、範囲は標準偏差)

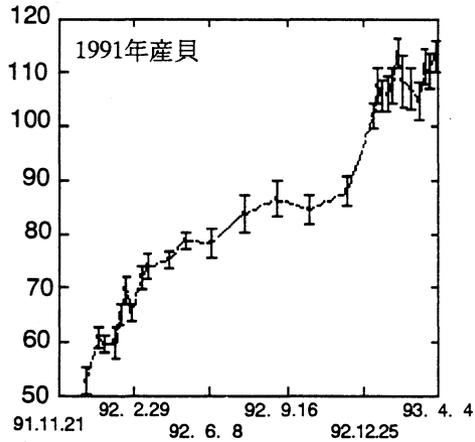


図3 殻長の変化(単位mm, 点線の位置が平均値、範囲は標準偏差)

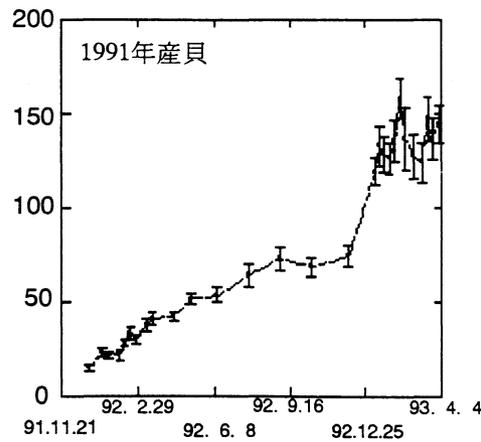


図4 全重量の変化(単位g, 点線の位置が平均値、範囲は標準偏差)

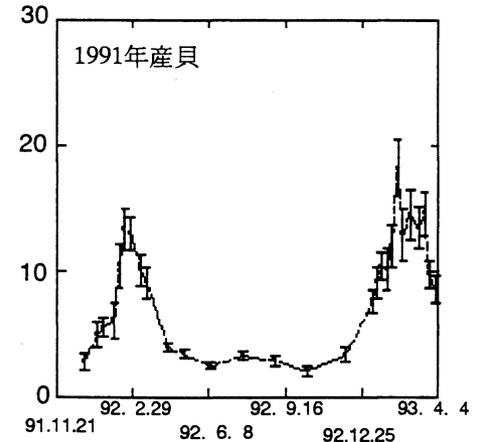


図5 生殖巣指数の変化(点線の位置が平均値、範囲は標準偏差)

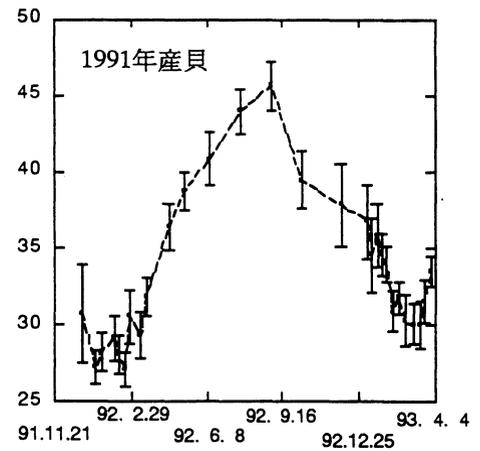
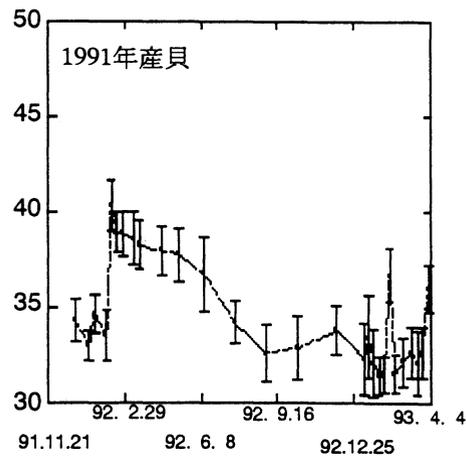
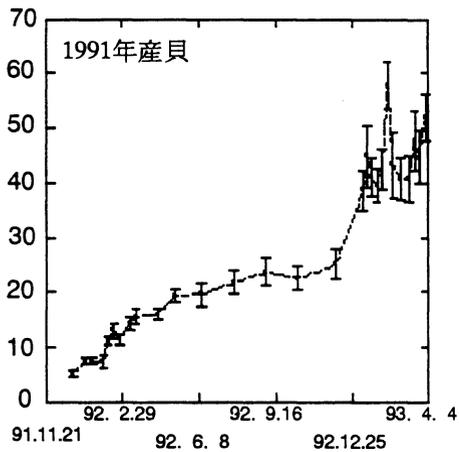
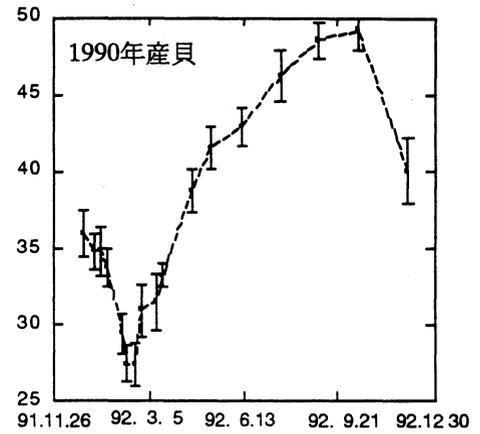
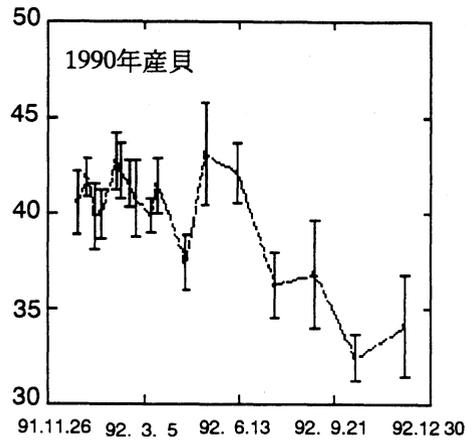
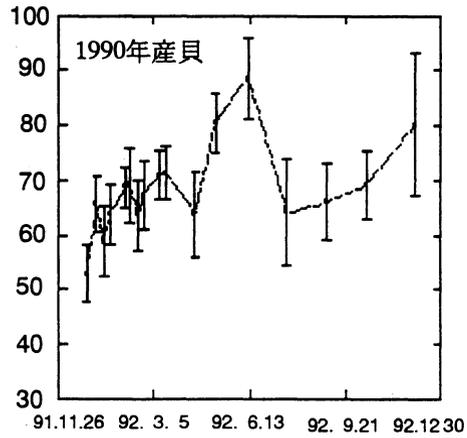


図6 軟体部重量の変化（点線の位置が平均値、単位 g、範囲は標準偏差）

図7 軟体部指数の変化（点線の位置が平均値、範囲は標準偏差）

図8 閉殻筋指数の変化（範囲は標準偏差）

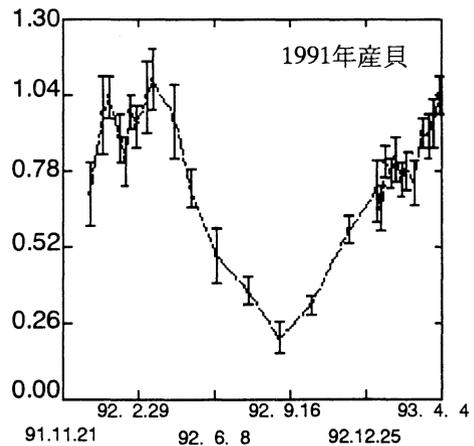
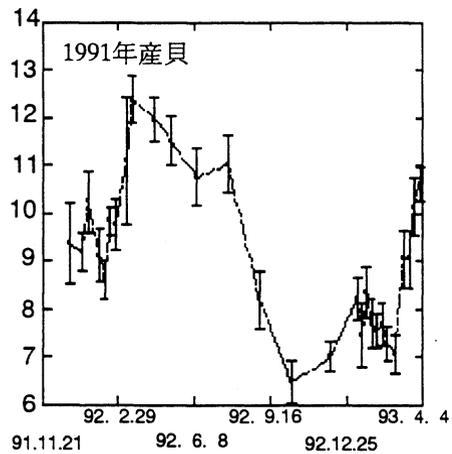
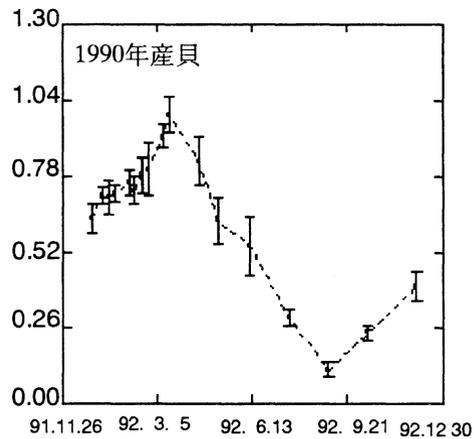
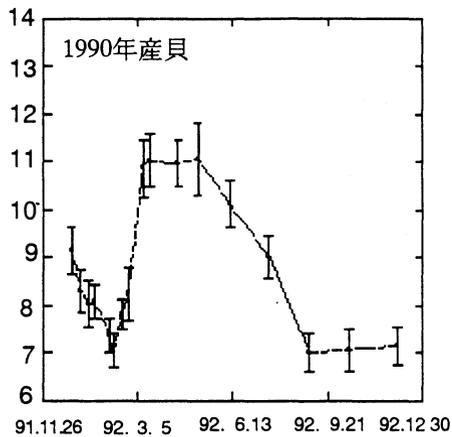


図9 中腸腺指数の変化（点線の位置が平均値、範囲は標準偏差）

図10 桿晶体指数の変化（点線の位置が平均値、範囲は標準偏差）

表1 久栗坂沖環境調査結果表

調査日時	調査水深 m	水温 ℃	塩分 mg/m ³	クロロフィルa量 シグマt
92.04.21	0	8.2		1.17
	5	8.88		0.77
	10	7.75		0.74
	20	7.77		0.93
	30	7.72		0.82
92.04.28	0	10.7		0.36
	5	9.12		0.30
	10	9.02		0.41
	20	8.93		0.64
	30	8.82		0.87
92.05.07	0	11.2		1.01
	11:25	5	10.24	0.84
	10	10.10		0.88
	20	10.14		0.43
	30	9.97		0.31
92.05.12	0	11.8		0.60
	11:07	5	10.97	0.27
	10	10.60		0.31
	20	10.50		0.41
	30	10.13		0.37
92.05.19	0	12.2		0.69
	9:35	5	11.93	0.71
	10	12.05		0.68
	20	11.16		0.70
	30	10.59		2.20
92.05.26	0	14.2		1.50
	5	12.89		1.19
	10	13.75		0.69
	20	10.74		1.07
	30	10.95		3.75
92.06.02	0	15.6		0.56
	9:20	5		0.77
	10			0.37
	20			0.68
	30			0.62
	40			11.79

調査日時	調査水深 m	水温 ℃	塩分 mg/m ³	クロロフィルa量 シグマt
92.06.09	0	13.8		0.67
	17:40	5	13.46	0.53
	11m	10	13.03	0.62
	20	12.53		1.09
	30	11.85		1.05
92.06.19	0			0.77
	5			0.34
	10			0.36
	20			0.54
	30			0.91
92.06.22	0			0.72
	5			0.65
	10			0.63
	20			1.23
	30			2.71
92.06.30	0	18.1		0.38
	5	17.19		0.20
	12m	10	15.96	0.28
	20	14.57		0.35
	30	13.85		0.64
92.07.07	0	21.5		4.23
	9:20	5	19.91	1.82
	6m	10	17.76	0.55
	20	15.87		0.67
	30	15.49		1.22
92.07.14	0	20.1	33.591	1.00 23.68
	9:50	5	19.20 33.723	0.44 24.02
	11m	10	18.88 33.868	0.35 24.21
	20	18.02 33.915	0.43 24.46	
	30	16.82 33.885	0.69 24.72	
92.07.21	0	20.7		0.65
	9:25	5	20.23	0.33
	19m	10	18.95	0.32
	20	18.60		0.37
	30	17.15		0.48
	40	15.79		1.20

調査日時	調査水深 m	水温 ℃	塩分 mg/m ³	クロロフィルa量 シグマt
92.07.28	0	21.6		0.36
	10:35	5	21.04	0.29
	17m	10	20.93	0.29
	20	19.23		0.28
	30	18.94		0.35
92.08.04	0	21.5	33.458	0.56 23.21
	5	21.05	33.778	0.42 23.57
	14m	10	20.37 33.764	0.51 23.74
	20	19.79	33.661	0.57 23.82
	30	19.24	33.448	0.68 23.80
92.08.20	0	23.3		1.01
	5	22.53		0.23
	13m	10	21.83	0.70
	20	20.81		0.63
	30	19.51		1.04
92.08.28	0	23.4	33.712	0.30 22.87
	10:14	5	23.15 33.712	0.23 22.94
	16m	10	22.95 33.752	0.22 23.02
	20	22.79	33.829	0.29 23.13
	30	21.36	33.683	0.57 23.42
92.09.01	0	23.8	33.500	0.26 22.59
	9:45	5	23.40 33.529	0.18 22.73
	15m	10	22.98 33.667	0.20 22.95
	20	22.83	33.787	0.22 23.09
	30	22.00	33.714	0.32 23.26
92.09.08	0	21.12	33.724	0.47 23.51
	0	22.7	33.636	0.16 23.01
	11:50	5	22.30 33.626	0.16 23.11
	10	22.22	33.626	0.18 23.14
	20	22.14	33.786	0.36 23.28
92.09.17	0	22.15	33.824	0.43 23.31
	40	18.30	34.026	0.36 24.47
	0	21.9	33.568	0.31 23.18
	9:42	5	21.73 33.547	0.25 23.21
	15m	10	21.74 33.581	0.27 23.24
	20	21.80 33.709	0.76 23.32	
	30	19.14 33.980	0.69 24.23	
	40	16.80 34.102	0.19 24.89	

表1 久栗坂沖環境調査結果表(つづき)

調査日時	調査水深	水温	塩分	クロロフィルa量	シグマt
	m	℃		mg/m ³	
92.09.25	0	20.9	33.433	0.44	23.35
9:30	5	20.87	33.497	0.40	23.41
10m	10	20.82	33.532	0.36	23.45
	20	20.88	33.571	0.42	23.46
	30	20.48	33.834	0.58	23.77
	40	19.13	33.904	0.33	24.17
92.09.28	0	20.2	33.600	0.85	23.66
9:45	5	20.82	33.592	0.72	23.49
12m	10	20.36	33.589	0.83	23.61
	20	20.34	33.596	0.77	23.62
	30	20.33	33.590	0.72	23.62
	40	20.30	33.700	0.76	23.71
92.10.09	0	18.2	33.639	0.48	24.20
9:45	5	19.15	33.639	0.42	23.97
12m	10	19.13	33.644	0.42	23.97
	20	19.18	33.643	0.47	23.96
	30	19.13	33.649	0.48	23.98
	40	18.21	34.012	0.21	24.48
92.10.19	0	17.2	33.662	0.91	24.46
10:50	5	18.35	33.641	0.75	24.17
16m	10	18.32	33.632	0.82	24.17
	20	18.38	33.642	0.79	24.16
	30	18.27	33.657	0.89	24.20
	40	18.25	33.938	0.37	24.42
92.12.03	0	12.6	33.724	0.57	25.50
9:15	5	13.3	33.715	0.50	25.36
13m	10	13.3	33.699	0.48	25.35
	20	13.3	33.703	0.51	25.35
	30	13.3	33.705	0.65	25.35
	40	13.3	33.705	0.50	25.35
92.12.22	0	10.6	33.790	0.87	25.93
10:00	5	10.81	33.784	0.75	25.98
15m	10	10.84	33.782	0.91	25.88
	20	10.81	33.782	0.85	25.88
	30	10.79	33.779	0.85	25.88
	40	10.72	33.776	0.81	25.89
92.12.28	0	8.9	33.789	0.79	26.21
9:20	5	9.62	33.775	0.71	26.08
14m	10	9.71	33.782	0.64	26.07
	20	9.73	33.776	0.76	26.06
	30	9.72	33.793	0.72	26.08
	40	9.71	33.788	0.62	26.08

調査日時	調査水深	水温	塩分	クロロフィルa量	シグマt
	m	℃		mg/m ³	
93.01.07	0	9.0	33.787	0.98	26.19
10:30	5	8.96	33.782	0.81	26.19
16m	10	8.93	33.786	0.75	26.20
	20	8.93	33.785	0.83	26.20
	30	8.86	33.785	0.87	26.21
	40	8.99	33.784	0.75	26.19
93.01.14	0	8.4	33.819	0.91	26.31
10:35	5	8.53	33.795	0.82	26.27
18m	10	8.50	33.799	0.75	26.28
	20	8.56	33.803	0.87	26.27
	30	8.41	33.803	0.76	26.29
	40	8.45	33.803	0.71	26.29
93.01.19	0	8.2	33.826	0.73	26.34
9:35	5	8.49	33.820	0.73	26.30
13m	10	8.46	33.817	0.80	26.30
	20	8.52	33.817	0.82	26.29
	30	8.41	33.821	0.73	26.31
	40	8.46	33.822	0.64	26.30
93.01.25	0	8.2	33.790	0.55	26.32
10:25	5	7.76	33.791	0.58	26.38
17m	10	7.73	33.778	0.71	26.38
	20	7.78	33.785	0.69	26.37
	30	7.72	33.785	0.79	26.38
	40	7.42	33.784	0.66	26.43
93.02.01	0	7.8	33.869	0.47	26.44
14:00	5	7.77	33.862	0.43	26.44
18m	10	7.77	33.864	0.46	26.44
	20	7.80	33.864	0.46	26.43
	30	7.78	33.832	0.43	26.41
	40	7.69	33.855	0.42	26.44
93.02.08	0	7.9	33.869	0.44	26.42
10:00	5	8.35	33.869	0.39	26.36
15m	10	8.28	33.874	0.35	26.37
	20	8.30	33.864	0.24	26.36
	30	8.16	33.864	0.28	26.38
	40	8.08	33.873	0.30	26.40
93.02.16	0	7.4	33.861	0.46	26.49
10:15	5	7.59	33.869	0.44	26.47
16m	10	7.62	33.863	0.42	26.46
	20	7.58	33.854	0.37	26.46
	30	7.52	33.854	0.36	26.47
	40	7.60	33.861	0.29	26.46

調査日時	調査水深	水温	塩分	クロロフィルa量	シグマt
	m	℃		mg/m ³	
93.02.20	0	7.2	33.665	0.84	26.36
10:20	5	7.43	33.815	0.62	26.45
17m	10	7.57	33.800	0.71	26.42
	20	7.54	33.801	0.51	26.42
	30	7.46	33.795	0.55	26.43
	40	7.33	33.810	0.34	26.46
93.02.22	0	7.1	33.790	0.82	26.47
9:20	5	7.10	33.789	0.69	26.47
8m	10	7.09	33.792	0.66	26.48
	20	7.08	33.788	0.68	26.48
	30	7.13	33.799	0.62	26.48
	40	7.11	33.802	0.37	26.48
93.03.08	0	7.6	33.846	1.47	26.45
9:30	5	7.63	33.840	1.19	26.44
15m	10	7.84	33.844	1.32	26.41
	20	7.83	33.850	1.09	26.42
	30	7.83	33.843	1.12	26.41
	40	7.46	33.849	0.47	26.47
93.03.16	0	6.9	33.582	1.61	26.34
9:30	5	7.05	34.128	1.77	26.75
21m	10	8.02	33.852	2.61	26.39
	20	8.05	33.842	2.36	26.38
	30	7.97	33.617	2.06	26.22
	40	7.93	33.808	2.04	26.37
93.03.22	0	7.8	33.786	2.74	26.37
9:27	5	7.67	33.773	2.37	26.38
11m	10	7.64	33.767	2.22	26.38
	20	7.68	33.752	2.55	26.36
	30	7.68	33.775	2.43	26.38
	40	7.63	33.789	1.45	26.40
93.03.29	0	7.5	33.791	1.30	26.42
9:35	5	7.74	33.779	1.09	26.38
11m	10	7.86	33.782	1.09	26.36
	20	7.86	33.782	1.11	26.36
	30	7.85	33.783	1.15	26.36
	40	7.80	33.787	1.04	26.37

表2 1990年産貝部位別測定結果（20枚測定の平均値）

年月日	殻長	殻高	殻幅	全重量	貝殻重量	軟体部重量	閉殻筋(大)重量	閉殻筋(小)重量	中腸腺重量	生殖巣重量	足重量	桿晶体の長さ	桿晶体重量	外套膜重量	鰓重量	軟体部指数	閉殻筋指数	中腸腺指数	生殖巣指数	桿晶体指数	鰓指数
	mm	mm	mm	g	g	g	g	g	g	g	g	mm	g	g	g	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
91/12/26	104.0	100.1	25.6	131.0	61.0	53.1	17.356	1.589	4.867	6.387	0.286	57.6	0.337	11.919	5.813	40.6	35.9	9.1	11.6	0.637	11.1
92/01/06	113.4	107.8	27.5	156.7	69.4	65.8	21.039	1.871	5.456	10.491	0.325	64.3	0.470	14.747	6.851	41.9	34.8	8.3	15.8	0.711	10.5
92/01/13	109.6	104.3	26.7	147.1	67.4	58.9	18.969	1.491	4.711	9.808	0.368	64.5	0.416	12.392	6.203	39.8	34.8	8.0	16.7	0.707	10.6
92/01/20	112.5	107.8	27.5	159.3	72.8	63.7	19.819	1.702	5.161	12.737	0.381	65.5	0.458	13.883	6.674	40.0	33.7	8.1	19.9	0.722	10.5
92/02/05	111.3	105.4	27.5	161.2	72.2	68.6	18.543	1.531	5.041	16.746	0.328	72.3	0.518	14.351	6.811	42.7	29.4	7.4	24.2	0.758	9.9
92/02/09	111.2	105.3	28.1	163.1	73.5	69.1	17.287	1.645	4.858	17.550	0.455	72.2	0.507	13.262	7.033	42.2	27.4	7.0	25.1	0.730	10.3
92/02/18	110.1	106.0	27.0	153.1	71.0	63.7	15.978	1.549	4.973	15.739	0.367	71.0	0.495	13.153	6.787	41.5	27.4	7.8	24.5	0.784	10.8
92/02/24	113.1	108.6	28.3	164.7	75.4	67.2	19.155	1.560	5.487	15.024	0.381	77.9	0.538	14.004	7.211	40.8	30.9	8.2	22.1	0.802	10.9
92/03/11	115.9	110.4	28.8	178.0	80.8	70.9	20.515	1.815	7.731	11.109	0.395	74.9	0.649	15.840	7.931	39.9	31.5	10.9	15.7	0.916	11.2
92/03/18	115.8	111.1	28.3	172.2	80.6	71.3	21.764	1.838	7.829	10.351	0.388	77.5	0.707	15.657	7.902	41.4	33.2	11.0	14.3	0.989	11.2
92/04/17	113.7	113.1	28.7	169.5	83.8	63.8	23.339	1.613	7.027	5.196	0.396	63.3	0.534	14.020	7.273	37.4	38.7	11.0	8.2	0.831	11.6
92/05/07	120.1	114.0	30.2	188.5	88.8	80.5	31.557	2.004	8.998	4.808	0.429	60.0	0.511	17.654	8.294	43.1	41.5	11.1	6.0	0.629	10.3
92/06/10	123.4	116.7	31.7	210.8	100.9	88.8	35.554	2.399	8.979	4.779	0.488	69.5	0.475	19.567	8.328	42.1	42.9	10.1	5.4	0.543	9.5
92/07/21	114.7	109.9	28.5	175.2	90.4	64.1	28.010	1.952	5.778	3.424	0.348	40.2	0.187	14.028	6.207	36.3	46.2	9.0	5.2	0.296	10.0
92/09/01	120.8	116.0	30.3	179.9	99.4	66.1	29.913	2.082	4.621	3.052	0.451	28.0	0.076	13.911	6.980	36.8	48.5	7.0	4.6	0.117	10.6
92/10/12	124.1	117.8	32.0	212.7	106.2	69.2	31.931	2.094	4.858	2.707	0.543	55.3	0.167	16.513	6.648	32.5	49.2	7.1	3.9	0.241	9.7
92/12/03	128.1	121.6	32.1	231.3	121.0	80.1	30.651	2.074	5.718	4.220	0.501	55.9	0.332	18.723	8.499	34.1	40.0	7.2	5.3	0.401	11.0

表3 1991年産貝部位別測定結果(20枚測定の平均値)

年月日	測定項目																指数					
	殻長 mm	殻高 mm	殻幅 mm	全重量 g	貝殻 重量 g	軟体部 重量 g	閉殻筋 (大)重量 g	閉殻筋 (小)重量 g	中腸腺 重量 g	生殖巣 重量 g	足重量 g	稗晶体 の長さ mm	稗晶体 重量 g	外套膜 重量 g	総重量 g	軟体部 指数 (%)	閉殻筋 指数 (%)	中腸腺 指数 (%)	生殖巣 指数 (%)	稗晶体 指数 (%)	総 指数 (%)	
91/12/26	52.9	52.0	12.3	15.047	7.065	5.177	1.415	0.153	0.479	0.148	0.029	19.4	0.036	1.352	0.758	34.3	30.7	9.4	2.8	0.7	15.0	
92/01/13	60.9	59.7	14.3	23.088	10.861	7.608	1.836	0.227	0.701	0.387	0.048	28.5	0.073	2.212	1.427	33.0	27.2	9.2	4.9	1.0	18.9	
92/01/20	59.6	58.3	13.7	21.585	9.887	7.490	1.850	0.255	0.760	0.418	0.058	26.1	0.077	2.265	1.391	34.6	28.2	10.2	5.5	1.0	18.6	
92/02/05	59.9	57.5	14.1	21.740	10.081	7.331	1.932	0.212	0.669	0.479	0.046	25.8	0.066	1.967	1.330	33.5	29.1	9.1	6.1	0.9	18.3	
92/02/11	65.2	62.9	15.4	28.117	13.027	11.289	2.848	0.307	0.971	1.198	0.072	28.8	0.093	3.187	1.849	40.3	28.0	8.6	10.4	0.8	16.4	
92/02/19	69.6	67.1	15.9	33.556	15.503	13.060	3.187	0.334	1.284	1.787	0.121	36.4	0.129	3.297	2.039	38.9	27.1	9.8	13.3	1.0	15.8	
92/02/26	65.6	62.9	15.6	29.847	13.652	11.581	3.185	0.340	1.121	1.506	0.070	33.2	0.111	3.039	1.742	38.8	30.5	9.8	13.0	0.9	15.1	
92/03/11	72.0	68.7	16.5	37.498	16.691	14.445	3.814	0.446	1.596	1.450	0.080	38.3	0.149	3.653	2.178	38.6	29.3	11.1	10.1	1.0	15.2	
92/03/18	74.1	70.9	17.5	40.909	17.681	15.643	4.462	0.482	1.922	1.444	0.105	39.1	0.170	3.798	2.255	38.2	31.8	12.4	9.1	1.1	14.6	
92/04/17	75.3	71.7	18.1	42.445	19.690	16.093	5.345	0.498	1.925	0.640	0.098	35.0	0.153	3.815	2.373	37.9	36.3	12.0	4.0	0.9	14.8	
92/05/07	78.8	76.1	18.7	51.440	24.075	19.374	6.993	0.507	2.236	0.679	0.126	39.4	0.138	5.070	2.542	37.7	38.7	11.5	3.5	0.7	13.2	
92/06/10	78.3	74.4	19.3	53.400	25.675	19.730	7.319	0.686	2.100	0.493	0.133	34.4	0.099	4.947	2.322	36.7	40.8	10.8	2.5	0.5	12.0	
92/07/21	83.8	79.0	20.8	63.830	30.951	21.874	8.851	0.780	2.429	0.728	0.139	36.1	0.083	5.213	2.419	34.2	43.9	11.0	3.3	0.4	11.1	
92/09/01	86.6	84.1	21.5	72.627	36.933	23.858	10.099	0.852	1.964	0.701	0.160	20.8	0.056	5.860	2.666	32.6	45.6	8.2	2.9	0.2	11.3	
92/10/12	84.5	80.7	21.6	68.511	34.726	22.592	8.163	0.761	1.446	0.482	0.228	32.1	0.071	5.811	2.833	32.9	39.5	6.5	2.1	0.3	12.6	
92/12/03	88.0	84.7	22.6	73.915	37.257	25.173	8.473	1.111	1.769	0.857	0.183	32.4	0.146	7.180	3.729	33.8	37.8	7.0	3.3	0.6	14.9	
93/01/07	101.9	97.6	25.9	119.120	54.995	38.645	12.922	1.229	3.156	2.941	0.284	46.9	0.281	9.649	5.001	32.3	36.7	8.2	7.6	0.7	13.1	
93/01/13	107.6	104.0	26.6	132.655	62.005	44.840	13.940	1.243	3.284	4.059	0.266	48.0	0.284	11.156	5.502	33.5	34.5	7.5	9.1	0.6	12.5	
93/01/19	105.8	101.6	26.7	128.325	61.030	41.170	13.490	1.118	3.394	4.273	0.256	54.1	0.330	10.236	5.500	32.1	35.8	8.3	10.3	0.8	13.5	
93/01/25	106.0	101.4	25.3	125.990	58.585	39.610	12.532	1.085	3.041	4.065	0.232	51.4	0.305	9.649	5.112	31.4	34.6	7.7	10.2	0.8	13.0	
93/02/01	107.6	104.0	26.6	134.925	63.530	42.470	13.330	1.108	3.208	5.126	0.224	56.9	0.347	10.113	5.797	31.5	34.0	7.5	12.0	0.8	13.8	
93/02/08	113.7	109.3	27.9	157.945	70.090	57.935	16.589	1.317	4.469	10.542	0.294	60.0	0.435	13.167	6.368	36.7	30.9	7.7	18.2	0.8	11.1	
93/02/16	108.4	103.2	26.8	136.670	63.030	43.275	12.565	1.142	3.120	5.857	0.304	57.8	0.336	9.886	5.811	31.5	31.7	7.3	12.9	0.8	13.7	
93/02/25	107.1	102.6	26.1	127.295	60.685	40.825	11.330	0.970	2.861	5.990	0.243	59.7	0.302	10.046	5.392	32.2	30.2	7.1	14.5	0.7	13.3	
93/03/08	104.8	100.9	25.7	123.820	58.450	40.625	11.184	0.995	3.667	5.574	0.248	59.4	0.368	9.432	5.284	32.7	30.0	9.0	13.5	0.9	13.1	
93/03/16	111.2	107.4	26.6	147.255	66.850	47.635	13.256	1.073	4.336	7.144	0.273	60.4	0.431	10.474	6.395	32.1	30.0	9.0	14.6	0.9	13.6	
93/03/22	110.3	105.5	27.2	136.060	64.045	44.790	12.922	1.137	4.484	4.443	0.277	58.4	0.424	10.630	6.257	32.7	31.5	10.1	9.8	0.9	14.1	
93/03/30	113.1	108.6	27.7	143.960	68.925	51.935	16.019	1.340	5.531	4.523	0.330	64.5	0.540	12.577	6.836	36.0	33.5	10.6	8.6	1.0	13.4	