

## 陸奥湾における養殖基本型による 養殖ホタテガイの成育等の変化について

榊 昌文・田中 俊輔

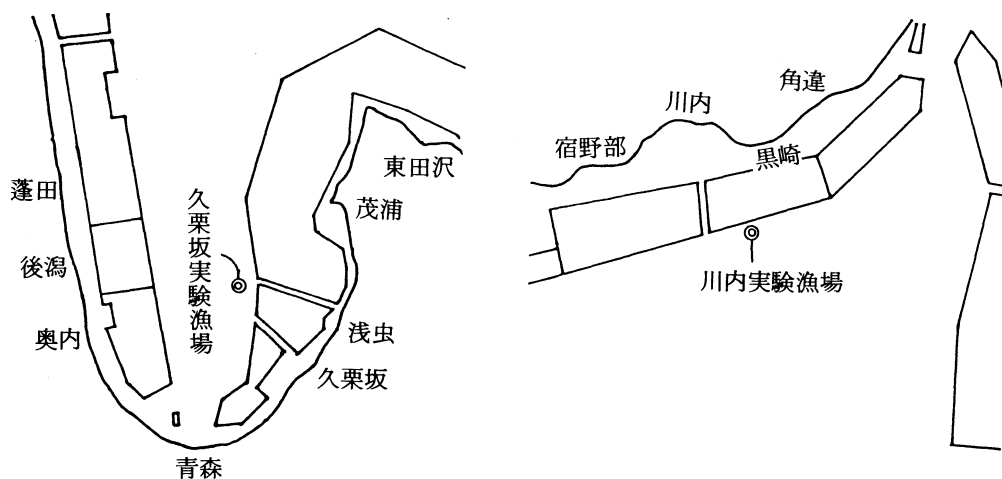
近年、陸奥湾においては垂下養殖ホタテガイの成長の低下が重大な問題となっており、今後のホタテガイ養殖産業に大きなダメージを与えるのではないかと考えられている。これらホタテガイの成長の低下している背景には、年によっては環境の変動による採苗や分散の遅れが若干の作用を与えることがあったにしても、主要因としては、幹綱1mあたりの収容数の増加現象（別項「ホタテガイ垂下養殖実態調査結果」を参照）に象徴されるように、陸奥湾の環境収容力に見合ったホタテガイの適正養殖数量を大中に越え、過密状態になっていることが考えられる。

本報告では、水産増殖センターで実施している養殖基本型による養殖試験成績の経年変化について述べ、過密状態の生態系におけるホタテガイの成育状況の変化などについて考察する。

### 材 料 と 方 法

水産増殖センターが久栗坂及び川内実験漁場（図1）において、図2に示している養殖基本型に基づいて採苗・中間育成した養殖ホタテガイによって昭和55・60及び61年産ホタテガイ（主に半成貝）についての平均殻長・平均全重量・肥満度から、各年における成育を比較した。

さらに、陸奥湾における垂下養殖実態調査で、成育の低下がみられる以前の昭和55年産貝（56年度秋季養殖実態調査）と、成育の低下が顕著にみられた昭和60・61年産貝（61・62年度秋季養殖実態調査）との成育を比較した。



第1図 実験漁場図

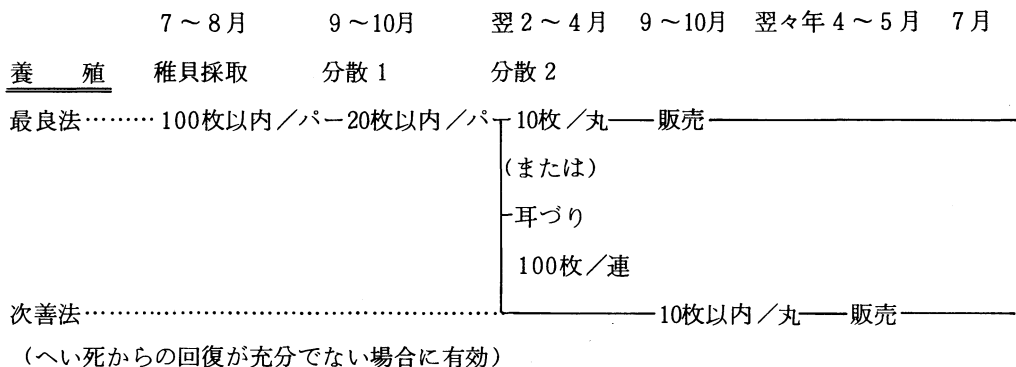


図2 養殖基本型

### 調 査 結 果

各年の久栗坂・川内実験漁場における測定結果を表-1に、平均殻長・平均全重量の推移を図3・4に示した。

久栗坂実験漁場においては、第2回目の分散以降各年産ホタテガイの成育(特に全重量)に差がみられており、この現象は最良法(丸籠)が顕著であった。成育のよかった昭和55年産貝と比較してみると、最良法では昭和60年産貝で殻長19mm・全重量42.2gの減少、昭和61年産貝で殻長8.7mm・全重量16.1g減少していた。一方、肥満度( $\frac{\text{全重量}}{\text{殻長}^3} \times 10^3$ )でみると、顕著な変化が生じているということ程の差はなかった(表-2)。

川内実験漁場においては、各年産ホタテガイとも久栗坂実験漁場に較べて成育が少なかったが、ほぼ同じ傾向を示していた。

養殖実態調査結果については、表-2に示したとおり、成育のよかった昭和55年産貝と比較すると、昭和60年産貝の丸籠で殻長7.0mm・全重量20.7g減少、パールネットで殻長9.0mm・全重量20.7g減少、昭和61年産貝の丸籠で殻長13.0mm・全重量13.1g減少、パールネットで殻長8.0mm・全重量20.0g減少し、成育の低下が著しかった。

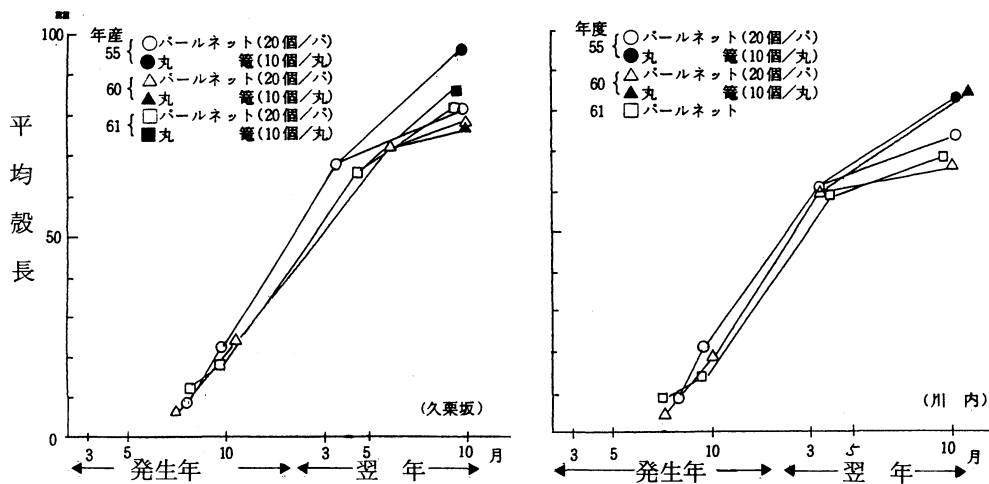


図3 久栗坂・川内実験漁場における殻長の推移

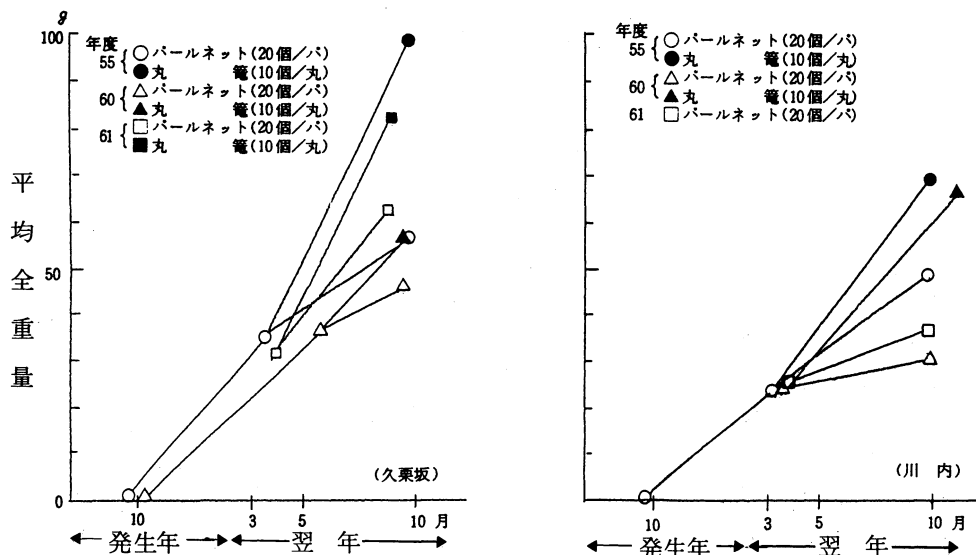


図4 久栗坂・川内実験漁場における全重量の推移

## 考 察

養殖実態調査による養殖ホタテガイの成育は、昭和55年産貝に較べて61・62年産貝が著しく低下していることが明らかとなっている。一方、水産増殖センターが養殖基本型に基づいて実施している養殖においても、おおむね成長の低下がみられたが、各年の実態調査結果、即ち、養殖現場の成育と比較すると、成育低下の程度は小さく、これは基本型（適正養殖）によるものと考えられる。

しかし、基本型による養殖によっても成育の低下傾向が見られるということの背景としては、陸奥湾全体のホタテガイ収容数が増加してきていることによる密殖状態下の生態系の変化ということが関連しているものと判断される。

個体成長の（養殖成績）の低迷が見られる場合に、水質などの環境悪化が論議されることがあるが、陸奥湾においては、主として増養殖環境の変化を追跡するという目的から、ほぼ4年ごとに漁場保全対策調査を実施しており<sup>2)~5)</sup>、この結果からは水質、底質および底生生物などからみた漁場環境の悪化は認められていない。

## 参 考 文 献

- 1) 対馬 廉介 (1986) : ホタテガイ増養殖の手引き, 青森県水産増殖センター
- 2) 水産庁 (1978) : 昭和52年度漁場改良復旧基礎調査報告書(陸奥湾), 水産庁
- 3) 高橋 克成 外 (1980) : 昭和54年度陸奥湾漁場保全対策基礎調査報告書, 青森県
- 4) 高橋 克成 外 (1984) : 昭和58年度陸奥湾漁場保全対策基礎調査報告書, 青森県
- 5) 林 義孝 外 (未発表) : 昭和62年度陸奥湾漁場保全対策基礎調査

表-1 各年における測定結果

		55 年 産				60 年 産				61 年 産			
		久 栗 坂		川 内		久 栗 坂		川 内		久 栗 坂		川 内	
		最良法	次善法	最良法	次善法	最良法	次善法	最良法	次善法	最良法	次善法	最良法	次善法
稚 貝 採 取	月 日	55. 8. 8	同 左	55. 8.11	同 左	60. 7.28	同 左	60. 7.30	同 左	61. 8.25	同 左	61. 8.20	同 左
	平 均 殻 長	8.4 mm	"	8.7	"	6.2	"	4.0	"	11.0	"	8.0	"
	異 常 貝 出 現 率	0.0 %	"	0.0	"	-	"	-	"	-	"	-	"
第 1 回 分 散	月 日	55.10. 3	"	55. 9.29	"	60.10.29	"	60.10.15	"	61. 9.30	"	61.10. 6	"
	平 均 殻 長	22.5 mm	"	21.1	"	24.9	"	19.6	"	18.9	"	13.8	"
	平 均 重 量	1.3 g	"	1.1	"	1.7	"	-	"	-	"	-	"
	へ い 死 率	9.4 %	"	0.9	"	10.7	"	3.9	"	2.0	"	4.0	"
	異 常 貝 出 現 率	0.5 %	"	0.0	"	28.4	"	2.6	"	3.0	"	0.0	"
最 良 法 第 2 回 分 散	月 日	56. 3.29	"	56. 3.20	"	61. 6. 5	"	61. 3.26	"	62. 4. 7	"	62. 4. 3	"
	平 均 殻 長	68.2 mm	"	62.2	"	73.0	"	62.2	"	67.9	"	60.6	"
	平 均 重 量	35.5 g	"	24.8	"	36.2	"	24.5	"	31.1	"	25.2	"
	へ い 死 率	1.2 %	"	0.0	"	2.7	"	0.0	"	0.0	"	0.0	"
	異 常 貝 出 現 率	3.5 %	"	0.5	"	0.0	"	6.3	"	2.0	"	0.0	"
次 善 法 第 2 回 分 散 時	月 日	56.10. 7	56.10. 7	56.10.13	56.10.13	61.10. 1	61.10. 1	61.11. 7	61.10.13	62. 9.29	62. 9.28	-	62.10. 7
	平 均 殻 長	96.0 mm	81.4	84.9	75.2	77.0	78.0	85.0	67.5	87.3	83.2	-	69.5
	平 均 重 量	99.0 g	57.7	69.0	48.6	56.8	46.1	66.7	30.9	82.9	62.2	-	35.0
	へ い 死 率	34.0 %	6.1	1.0	20.2	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	2.5	-	0.0
	異 常 貝 出 現 率	36.4 %	5.4	4.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	-	0.0

表-2 養殖実態調査結果と基本型養殖との成長比較

		55 年 度			60 年 度			61 年 度		
		実 態 調 査	基本型養殖		実 態 調 査	基本型養殖		実 態 調 査	基本型養殖	
			久栗坂	川 内		久栗坂	川 内		久栗坂	川 内
殻 長 (cm)	丸 籠	8.3	9.6	8.5	7.6	7.7	8.5	7.0	8.7	-
	パールネット	8.6	8.1	7.5	7.7	7.8	6.8	7.8	8.3	6.9
全 重 量 (g)	丸 籠	70.9	99.0	69.0	50.2	56.8	66.7	57.5	82.9	-
	パールネット	77.8	57.7	48.6	50.8	46.1	30.9	57.8	62.2	35.0
肥 満 度 (%)	丸 籠	122.0	111.9	112.8	114.4	124.4	108.6	121.8	124.6	-
	パールネット	121.5	106.9	114.3	111.3	97.1	100.5	112.3	108.0	127.5

$$\text{肥満度} = \frac{TW}{(SL^3)} \times 1,000$$

(%)

実 態 調 査：秋期養殖実態調査（半成貝）（産年の翌年の10月）

基本型養殖：次善法の第2回分散時期（産年の翌年の9～11月）