

ホタテガイ養殖管理工程の改善に関する研究

(要 約)

相坂 幸二・小倉大二郎・小坂 善信・早川 豊・川村 要

ホタテガイ養殖に適合した種苗生産及び種苗の評価をしながら、適正収容個数、分散時期などの養殖管理工程、漁場生産変動要因を検討して、昭和50年代に確立された養殖管理工程を見直し、新たな養殖管理工程を確立する。その結果を生産現場に普及・定着させホタテガイ産業の持続的発展を促進する。

詳細については、地域重要新技術開発促進事業「ホタテガイ養殖管理工程の改善に関する研究」(平成5～7年度まとめ)として後日報告する。

試験研究結果の要約

I. 種苗生産及び種苗性の評価

(1) ホタテガイ母貝調査

- 1) 養殖2年貝(1993年産)の生殖巣指数は10月頃から増加し始め、そのピーク(G. Iが23.2%)は2月上旬で平年よりも2旬程早く、産卵は2月中～下旬にかけて盛期となり、平年より2旬程早いものであった。

また、近年産卵盛期は徐々に早まる傾向が見られた。

- 2) 養殖1年貝でも生殖巣指数は10月頃から増加し始め、そのピークは3月上旬で、産卵盛期は生殖巣指数から判断して3月中旬以降であったものと考えられた。
- 3) 生殖巣の組織学的観察では、9～10月以降に生殖細胞を形成し始めるが、今期は夏季高水温の影響を受け12月までは成熟の遅れが認められた。しかし、1月以降急激に成熟が進み産卵は1月中旬から開始されていた。

また、1年貝でも2月中旬以降には産卵していることが観察され、産卵開始時期は生殖巣指数からは判断できないことがわかった。

- 4) 1年貝の成熟・産卵の要因としては養殖技術の進歩、養殖形態の変化による大型貝の育成、早期成熟系統の選抜等が考えられた。
- 5) 産卵は水温の低下傾向の時期に開始され、これまで産卵臨界水温(8.0～8.5℃)と言われていた水温以下でも0.5℃程度の急激な昇温があると誘発されることがわかった。

(2) 浮遊幼生調査

浮遊幼生の最大出現時期は4月下旬の3385.6個/m³であった。

また、殻長200μm以上の個体が50%(採苗器投入の目安)を越えた時期は4月中旬で、殻長260μm以上の個体が50%(付着盛期直前の目安)を越えた時期は5月上旬であった。

(3) 付着稚貝調査

採苗器1袋当りのホタテガイ稚貝付着数(5月30日～6月2日調査)は東湾平均387,740個/袋、西湾平均162,769個/袋、全湾平均で279,753個/袋となり過去最高の付着数となった。

また、平均殻長は0.96mm(去年同期1.1mm)であった。

(4) 稚貝の成長に関する評価

稚貝は水温25℃を越える高水温にもかかわらず成長が見られ、採苗から分散までの平均日間成長量は220μm/日程度であった。

II. 養殖管理工程の評価

(1) 養殖実証試験

1) 稚貝採取時の篩目合別選別試験の経過を表1に示した。

表1 篩目合別選別試験結果

項目 篩目別 年月日	殻長 (mm)		へい死率 (%)		異常貝出現率 (%)		備 考
	2分目	3分目	2分目	3分目	2分目	3分目	
1993. 8	10.4	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	稚貝採取(バルネット)
1993.10	24.3	23.0	2.0	8.0	2.0	12.0	分散(バルネット)
1994. 1	58.1	54.9	2.0	4.0	0.0	4.0	1993年5月、4分目丸
1994.10	79.9	87.3	5.0	20.0	0.0	0.0	籠へ入替
1995. 1	102.0	100.0	2.0	4.0	0.0	0.0	1994年夏幹綱水深30m

1995年1月測定時では2分目選別区は殻長102.0mm、全重量112.9g、軟体部重量42.4g、3分目選別区は殻長100.0mm、全重量112.6g、軟体部重量40.6gで、2分目選別区の方が成長が良く、へい死が低かった。

2) 稚貝採取時2分目篩選別による垂下連間隔別養殖試験経過を表2に示した。

表2 垂下連間隔別養殖試験結果

項目 連間隔別 年月日	殻長 (mm)			へい死率 (%)			異常貝出現率 (%)			備 考
	30cm	50cm	100cm	30cm	50cm	100cm	30cm	50cm	100cm	
1994. 8	7.7	7.7	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	稚貝採取
1994.10	27.7	23.5	23.4	12.4	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	分散
1995. 1	56.1	61.1	54.5	1.7	0.0	0.0	45.8	15.0	2.5	

表2に示したとおり連間隔の短い方が、異常貝出現率、へい死率共に高くなる傾向が見られた。

(2) 養殖実態調査

- 1年貝(平成5年度産)の成育状況(10月時点)は殻長(全湾平均)9.1cm、全重量82.9gで昨年を上回る過去最高の大きさであった。しかし、斃死率26.8%、異常貝出現率8.7%で両者の合計は35.7%となり、過去10年間では平成元年に調査した昭和63年産貝に次ぐ悪い成績であった。
- 0年貝(平成6年度産)は殻長2.6cm、全重量2.3gで昨年に比べやや成長が悪かった。また、へい死率と異常貝出現率の合計は8.8%で近年増加傾向にある。

(3) 生産量及び生産額

平成6年度の生産量は約73千トン（前年度約83千トン）、生産額は約120億円（前年度約105億円）であったが半成貝生産量は近年増加傾向にあり、本年度生産量は過去最高の約24千トンであった。

Ⅲ. 漁場生産力変動要因と評価

(1) 漁場内の水温

久栗坂定点の年間の水温（日平均値）は15m層が6.4～25.1℃、30m層で6.4～24.4℃の範囲（3月中旬最低、9月上旬最高）にあり、全般的に1～3℃程高めに推移した。

特に7月中旬以降猛暑の影響により水温が上昇し、ホタテガイにとって危険水温と言われる23℃以上の日数が15m層で31日間、30m層で19日間を数えた。なお、1年貝の斃死（実態調査結果参照）はこの高水温の影響が大きな要因と考えられた。

(2) 漁場内の餌料環境

1) 陸奥湾中部におけるクロロフィルa量（全層平均値）は、西湾0.29～4.20 mg/m³（平均0.96 mg/m³）、東湾0.23～2.73 mg/m³（平均0.79 mg/m³）の範囲で、西湾で3月、東湾で2月にピークが見られた。また、全湾平均で昨年と比較すると2～3月の増大期の分布量が多かったほか、12月を除き過去18ヶ年平均値よりも高い値で推移した。

この他、冬季～春季にかけての分布量は近年増大傾向が見られる。

2) 久栗坂定点におけるクロロフィルa量（全層平均）は、0.33～2.98 mg/m³（平均0.91 mg/m³）の範囲で、分布のピークは昨年と同様に3月に見られたが、昨年10月に見られた秋季の山は認められなかった。また、昨年に比べ2～3月は多め、10～11月は少なめ、他の期間はほぼ同水準で推移した。

3) 水深別では冬季～春季の増大期を中心に水深が深い程分布量が多く、夏季には中層で特に少ない傾向が見られた。