

<昭和46年度>

昭和46年度ホタテガイの種苗生産

早川 豊・西山 勝蔵・本堂 太郎

はじめに

近年陸奥湾におけるホタテガイ天然採苗技術は長足の進歩をとげ、これによって得られる稚貝は湾内ホタテ漁業に必要な数量を充分満たされるものとなったが、なお採苗量の年変動を充分克服するに至っておらず、種苗確保の面で不安定さをまぬがれない。このため当所においては、天然採苗技術の研究と並行して、室内における人工採苗技術の確立に力を注いできた。昭和44年、45年度においては、種苗を得る事に重点をおき、それぞれ21万個、10万個の稚貝を生産する事ができ、一方、飼育水の管理や餌料の問題等、基礎的な面での再検討の必要性を痛感した。そこで今年度は浮遊幼生飼育におけるこれらの問題点についての2、3の試験を試みたので、その概要をここに報告する。

報告に先立ち、ホタテガイ母貝の採捕に御協力下さった下北郡川内町漁協の方々へ厚く謝意を表する。

材料及び方法

1) 母 貝

母貝は昭和46年1月18日より同年3月29日にかけて、8回にわたり川内地先の水深13～17mのところから採捕した3～6年貝約450枚である。このうち産卵誘発および成熟状況調査には400枚、産卵抑制には50枚を用いた。

2) 産卵誘発および産卵抑制

前年度と同じ方法をとって、産卵抑制は3月28日より4月14日まで行なった。

3) 浮遊幼生の飼育

前年度とほぼ同じ方法をとった。

幼生密度はおおよそ1,000個体/ℓになるようにした。飼育水温と換水試験は第1表に、餌料の種類別試験は第2表に、幼生の密度試験は第3表に示した。

浮遊幼生が付着期（殻長の大きさおよび眼点の出現の有無により判定）に達した頃に、採苗器としてネトロンネット、タマネギ袋を水槽内に投入した。

第1表 水温および換水方法

水温	換 水	投 餌 法	餌料および投餌量
15℃	汚れの具合を見て3～5日	朝夕2回 (A)	餌料： <i>Monochlysis lutheri</i> と <i>Chaetoceros calcitrans</i> 投餌量：細胞数でMc : Ch = 1 : 2に混合したものを飼育 開始後平均殻長150μまでは
18℃	毎に全換水し 水槽も交換 (イ)	朝 1 回 (B)	
21℃	毎日1/4換 水し採苗器投	朝夕2回 (C)	Mc.換算で2,000細胞/幼生 /日、平均殻長190μまでは 4,000細胞/幼生/日、それ 以後付着までは6,000細胞/ 幼生/日とした。
24℃	入直前に全換 水し水槽も交 換 (ロ)	朝 1 回 (D)	

4) 付着初期稚貝および沖出し後の稚貝の飼育

前年度とほぼ同じ方法をとった。

第2表 餌料の種類別試験

餌料別	換水	投餌量・その他
Mc. 区	毎日 1/4 ~ 1/3	Mc. の 2,000 細胞は乾燥重量にして $10^{-4} \times 5.4 \text{ mg}$ となり、これと同量の Ch.、M.Y. の細胞数は 4,500 細胞、7,100 細胞となる。従って投餌量は、細胞数にして Mc. : Ch. : M.Y. = 1 : 2 : 4 となるように換算して朝夕の 2 回投与した。Mc. 換算にして殻長 150 μ までは 2,000 細胞/幼生/日、それ以後殻長 190 μ までは 4,000 細胞/幼生/日、以後付着までは 6,000 細胞/幼生/日とした。飼育水温は 15℃ とした。
Ch. 区	換水をし、汚れ具合	
M.Y. 区	により全換水 (および	
Mc. Ch. 区	そ 5 ~ 6 日目毎) し、	
Mc. M.Y. 区	同時に水槽も新しく	
Ch. M.Y. 区	交換する。	

(註) M.Y. は Marine Yeast の略

第3表 幼生の密度試験

幼生数	換水・餌料・その他
2,000 個体/l	餌料は Mc.、Ch. の混合とし その他は第2表と同じ。

結 果

1) 産卵誘発および成熟状況

産卵誘発状況は第4表に示した。また成熟状況の季節的变化は第1図に示した。これらの状況と当時の天然海水温の上昇 (平均 4℃ より 6℃ へ) などから 3 月中旬には天然において一部産卵があったものと推定されるが、本格的な産卵は、やはり 3 月下旬であったと思われる。

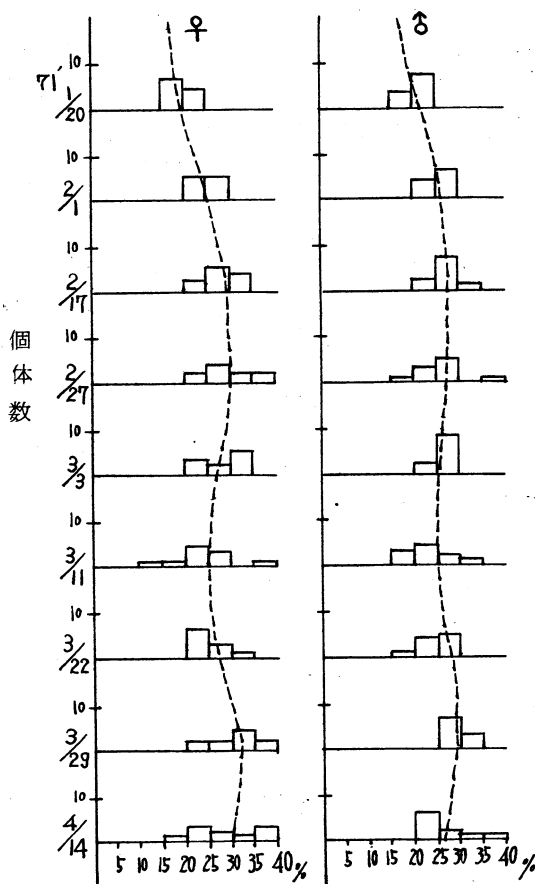
室内では満 1 年を経過した雄は一部放精反応を示したが、雌については満 2 年を経過したものでないと、放卵反応を示さなかった。そしてこれらの全軟体部重量に対する生殖巣重量の比率は雄は 1.8 ~ 2.0% 以上であり、雌は 20% 以上であった。

2) 産卵抑制

産卵抑制は、天然の産卵期以後においても幼生の飼育をより長期に亘って可能にする目的で実施したものである。

産卵誘発率はかなり落ちたが、ほぼその目的を

達する事ができ、飼育に耐えられる浮遊幼生を得る事ができた。3 月下旬の良く成熟した母貝であれば、5℃ 以下で 3 週間程は抑制できるものと思われる。この間、生殖巣の老化を防ぐ為に適当な投餌



第1図 (生殖巣重量 / 軟体部重量 × 100%) の変化

第4表 産卵誘発状況

誘発 番号	採捕 月日	地先 水温	誘発 月日	母貝数			誘発率		初期D型 幼生(万)
				枚	♂枚	♀枚	♂%	♀%	
1	2/27	3.0	2/27	48	20	28	75.6	28.6	142
2	3/3	3.3	3/4	63	32	31	65.6	48.4	1,500
3	3/11	3.8	3/11	48	27	21	88.9	71.4	600
4	3/20	4.5	3/21	48	21	27	95.2	85.2	800
5	4/13	5.8	4/14	32	19	13	47.0	38.0	550
抑制	3/28	5.0	〃	26	15	11	9.0	33.3	120

第5表 水温について

水温℃	付着日数	歩留%	幼生の形状・その他
15	16~20	60~70	平均している
18	12~14	50~60	やや大小あり
21	9~11	30~40	大小の差がはげしい
24	不明	不明	奇形多く成長も悪い

が必要かも知れない。

3) 浮遊幼生の飼育

幼生の浮上は各回とも受精後20時間位で最も盛んになり、50時間前後でほとんど初期D型幼生になった。飼育水温および換水方法の結果は第2~5図に、餌料の種類別試験の結果は第

6図に示した。これらの結果より水温についてまとめると第5表のようになり、飼育水温が高い程付着までの日数は短縮されるが、歩留りもさがり幼生の質の低下が激しい。24℃においては逆に殻頂膨出がみられるものが少なく、付着まではゆかぬものと思われる。成貝においても24℃は生理的に危険水温であるのと関連性があるものと推

定される。

投餌は朝夕の2回、換水は毎日1/4~1/3換水し、5日目毎位に新しい水槽と交換し、全換水する方法が良いとわかった。

餌料については従来Mc.、Ch.を混合して使用されていた。餌料培養の簡素化を目的にM.Y.を使用してみたがM.Y.単独では餌料としての効果はみられずかえって水質の悪化を招くおそれがあり、Mc.もしくは、Ch.との混合によってはじめて餌料として使えそうだが、その効果ははっきりわからず期待は出来ない。Mc.、Ch.単独使用の場合も付着、歩留りはかなり良いが、やはりこれらの混合餌料が最も良いと言う結果になった。

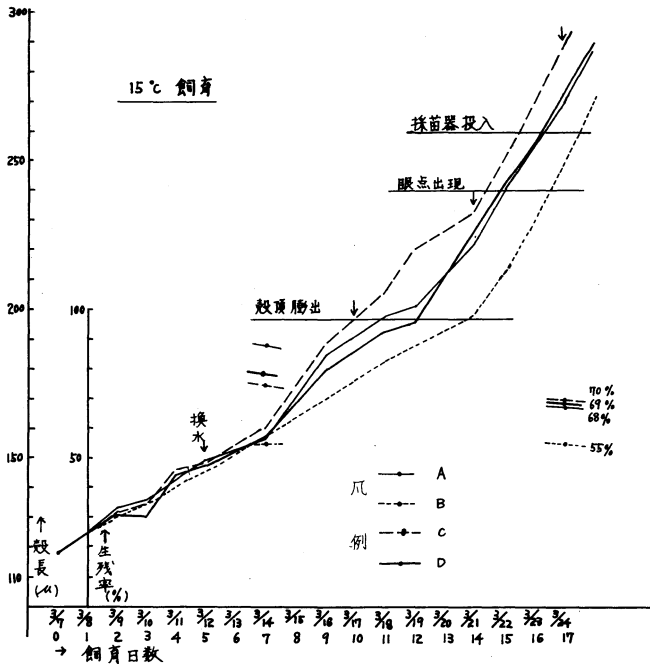
飼育幼生の密度は従来1,000幼生/ℓであったが、2,000幼生/ℓにして飼育してみたところ、成長、歩留り共に従来と変化なく、飼育可能であることがわかった。

考 察

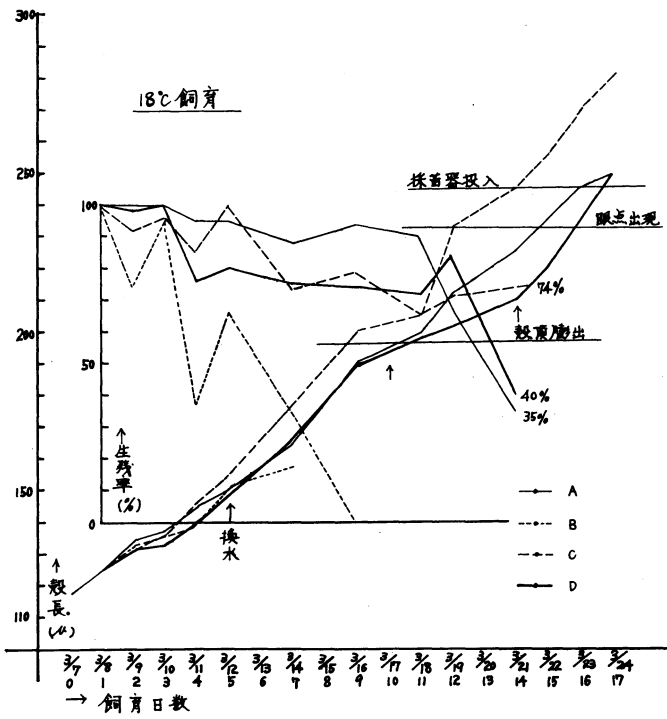
初期D型幼生は約3,700万個体得る事が出来たが、産卵行動や、産卵量を規定するものが水温等の物理的要因のほか、ホタテ母貝自身の生理的な問題点もあると思われ、それらを追求する事が必要であろう。

飼育水温、換水法、適餌料については、かなり有効な結果が得られ今後の飼育に充分役立つものと思われる。今後更に投餌量/個体/日の適当量を求めること、初期付着稚貝についても浮遊幼生時代と同様の飼育試験をし、歩留り向上と健苗育成の方法を見出す事が必要であろう。

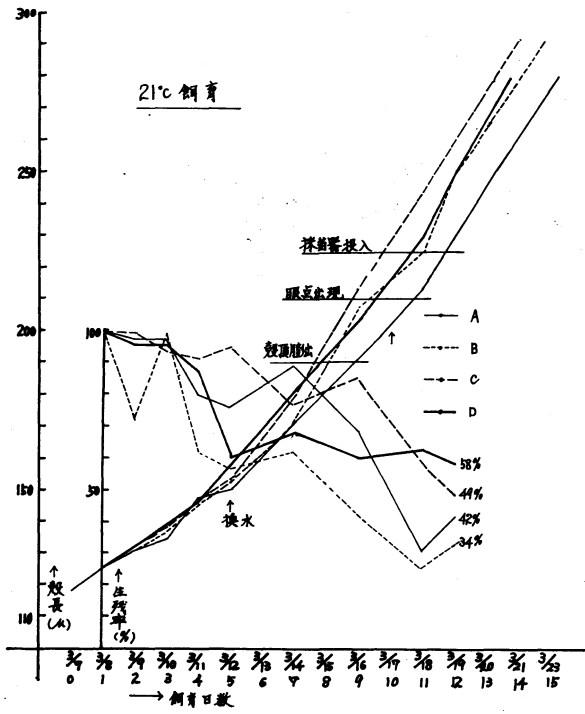
さらに飼育水の管理(物理化学的分析)を充実させて、健全な種苗を大量に得る為の一般的な生産方式を確立させることが必要である。



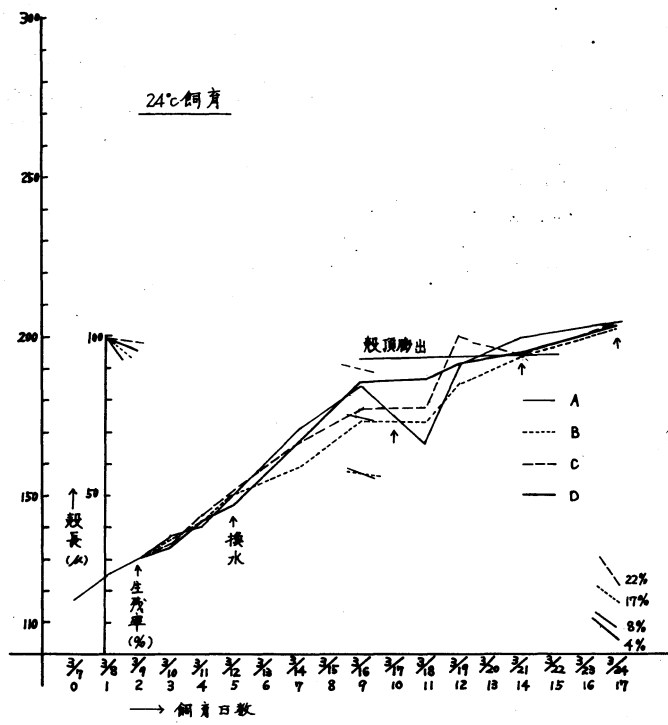
第2図 15°C飼育状況



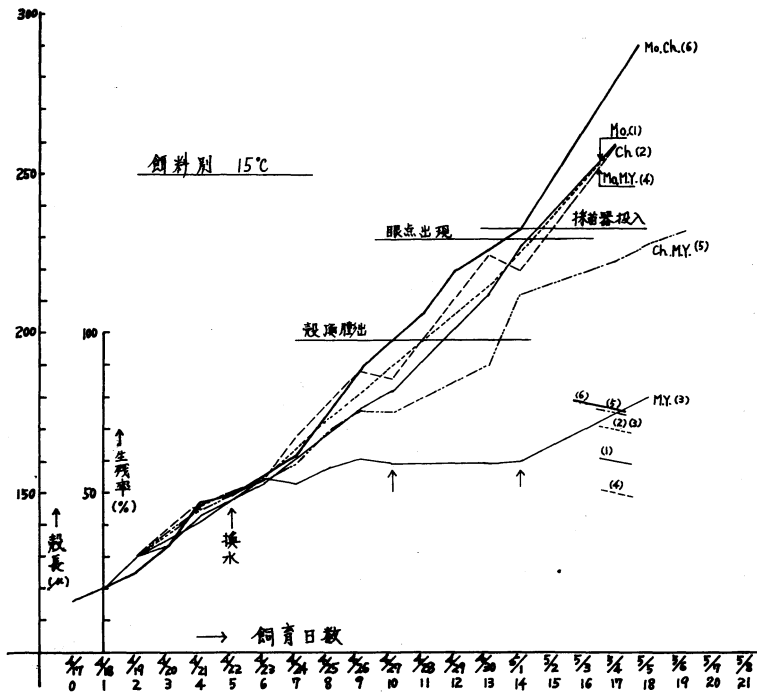
第3図 18°C飼育状況



第4図 21°C飼育状況



第5図 24°C飼育状況



第6図 飼料別飼育状況