

ホタテガイの種苗生産

田中 俊輔・佐藤 敦・川村 要

はじめに

ホタテガイの種苗生産を行うにあたっての技術開発の一つとして本年度は 1) 陸奥湾各地先におけるホタテガイ生殖巣の成熟度調査、2) 産卵誘発によるホタテガイの産卵状況、3) ホタテガイ浮游幼生の飼育と沖出し、4) 人工採苗による早期付着稚貝と天然採苗による稚貝の成長の検討を行った。

1 ホタテガイ生殖巣の変化

1-1 ホタテガイ生殖巣の変化（昭和49年11月-昭和50年5月）

材料と方法

測定に供したホタテガイは青森市奥内、平内町茂浦、横浜町、平館村船岡で垂下養殖中の二年貝、および三年貝であった。生殖巣の測定は昭和49年11月26日から昭和50年5月14日までのうち延べ27回行い、毎回20～30個体を測定した。

結果と考察

生殖巣重量の変化を第1図に、生殖巣指数（ $G. I. = \frac{\text{生殖巣重量}}{\text{軟体部重量}} \times 100\%$ ）の変化を第2図に示す。

第2図に示したように青森市奥内では2月10日に最高値を示した。平内町茂浦では2月6日から生殖巣の成熟度の測定を行ったが、測定を行った2月6日に既に最高に近い値を示しており、2月20日に最高値を示した。横浜町では2月3日に 27.6 ± 3.2 （ $34.1-23.0$ ）%を示し、約1ヶ月を経た3月7日にも同じく 27.6 ± 4.8 （ $36.5-14.3$ ）%の値を示した。

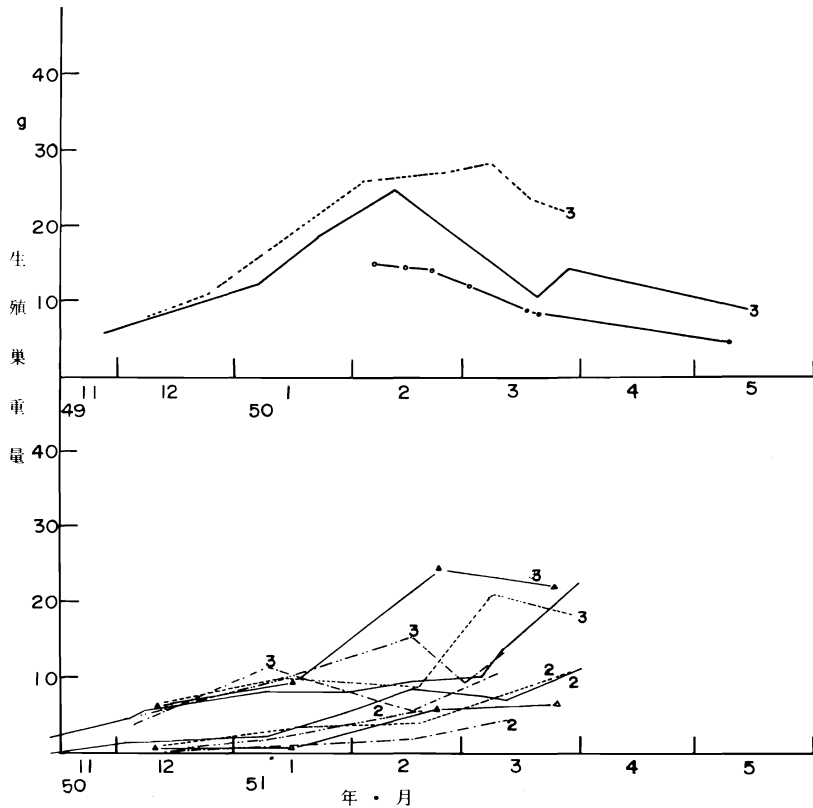
第3図に陸奥湾内3地先（青森市奥内、平内町茂浦、横浜町）のホタテガイ生殖巣指数の時期別出現頻度を示す。

生殖巣の成熟は青森市奥内で最も早く、平内町茂浦、横浜町ではこれより少しずつ遅れたものである。

1-2 ホタテガイ生殖巣の変化（昭和50年11月-昭和51年3月）

材料と方法

測定に供したホタテガイは平館村船岡、青森市後潟、青森市奥内、横浜町、むつ市大湊で垂下養殖中の二年貝、および三年貝である。生殖巣の測定は昭和50年11月30日から昭和51年3月31日までのうち延べ54回行い、毎回20～30個体を測定した。



第1図 生殖巣重量の年変化

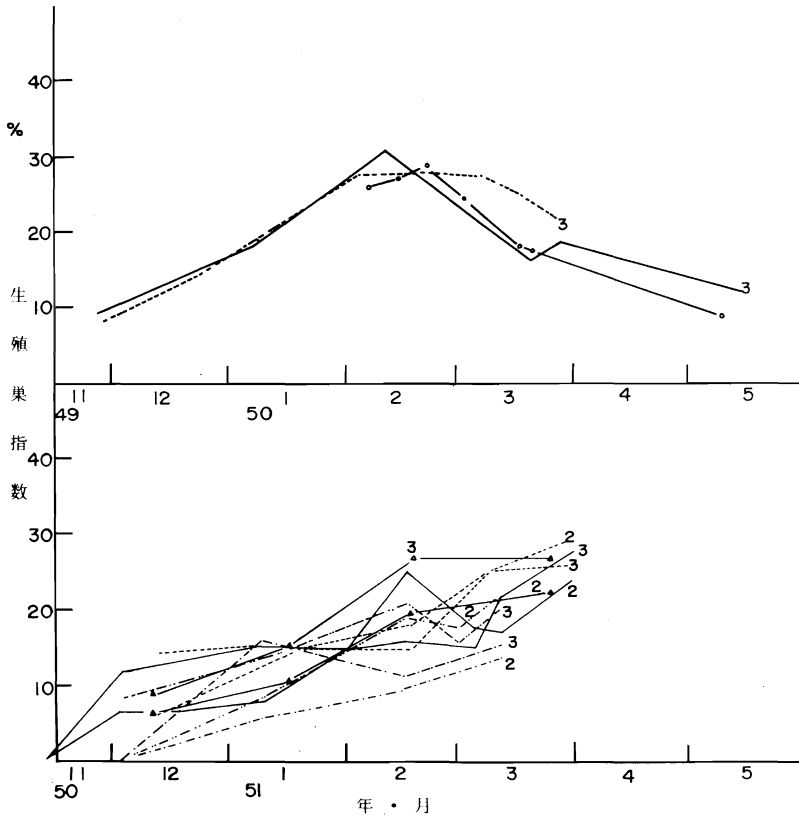
- - - 平館 - - - 後潟 — 青森市奥内
 —○— 平内町茂浦 - - - 横浜町 —△— むつ市大湊
 図中の数字は貝の年令

結果と考察

生殖巣重量の変化を第1図に、生殖巣指数の変化を第2図にそれぞれ示す。

第2図に示したように昭和50年11月からの生殖巣指数の増加は前年同期に比較するとかなり遅い。例えば昭和50年では1月中旬に既に青森市奥内の三年貝、横浜町の三年貝、また、測定は行わなかったが平内町茂浦の三年貝のいずれの生殖巣指数も20%を越えていた。しかし、昭和51年の場合、1月下旬に測定した各地先のホタテガイ生殖巣指数の殆んどが20%以下で、僅かにむつ市大湊の三年貝が2月上旬に20%を越えているにすぎなかった。

昭和50年11月から昭和51年3月にかけて個々についてみると平館村船岡の場合は二、三年貝とも3月中旬になっても生殖巣指数は15%前後でその値より上ることはなかった。青森市後潟についてみると三年貝は2月中旬に 20.9 ± 6.1 (32.4 - 8.9) %、二年貝は 19.0 ± 4.5 (29.0 - 12.5) %の最高値を示したがその後生殖巣指数は減少した。3月中旬には三年貝はようやく2月中旬に近い値まで回復し、二年貝は三年貝を少し上回る値になった。青森市奥内で垂下養殖中の三年貝についてみると、12月3日から翌年の3月4日まで殆んど生殖巣指数は増加することなく、1月9日から3月5日にかけて、G.I.=



第2図 生殖巣指数の年変化

--- 平 館 - · - · 後 潟 —— 青森市奥内
 —○— 平内町茂浦 ····· 横浜町 —△— むつ市大湊
 図中の数字は貝の年令

15.3 ± 1.7 ($19.2 - 12.5$) % ~ 15.1 ± 3.1 ($21.0 - 10.0$) % と横ばいであった。その後増加がみられ、3月31日には $G.I. = 27.9 \pm 3.9$ ($35.7 - 21.7$) % であった。昭和50年には生殖巣指数の最大値が、1月22日に30.9%を示し、2月10日には $G.I. = 31.0 \pm 4.1$ ($38.5 - 23.8$) % を示しており、昭和51年の3月下旬より2ヶ月近く成熟が早かった。横浜町では3月8日に二、三年貝とも生殖巣指数が25%に近くなっているが昭和50年では1月下旬に25%台を越え、3月上旬には生殖巣指数は減少に向っており、約1ヶ月以上成熟が遅れていた。しかし、二、三年貝とも3月下旬になっても平均値が30%を越えることはなかった。

これらのことから昭和50年から昭和51年にかけてのホタテガイ生殖巣の成熟は場所により一概には言えないが昭和49年から昭和50年に比較すると1~2ヶ月成熟が遅れるという状況であった。

2 ホタテガイの産卵

2-1 ホタテガイの産卵誘発

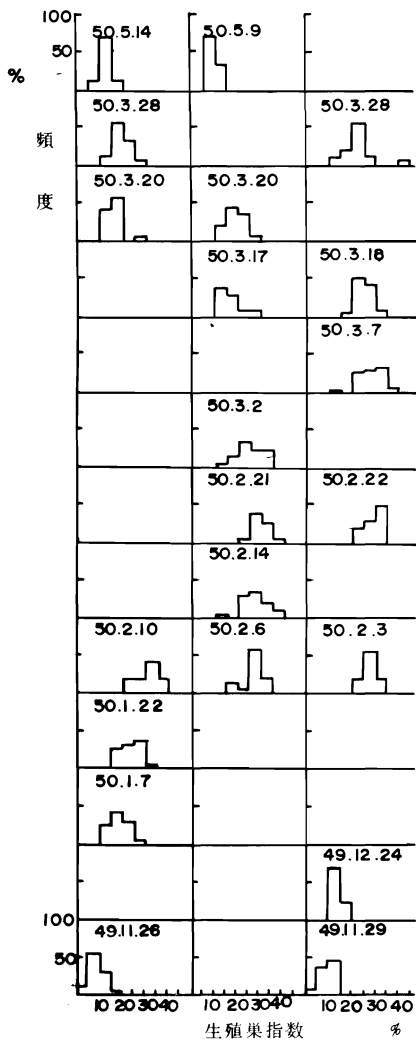
材料と方法

試験に供したホタテガイは昭和50年1月22日、3月5日に青森市奥内で採捕した垂下養殖中の三年貝、および、3月25日に横浜町で採捕した垂下養殖中の三年貝である。

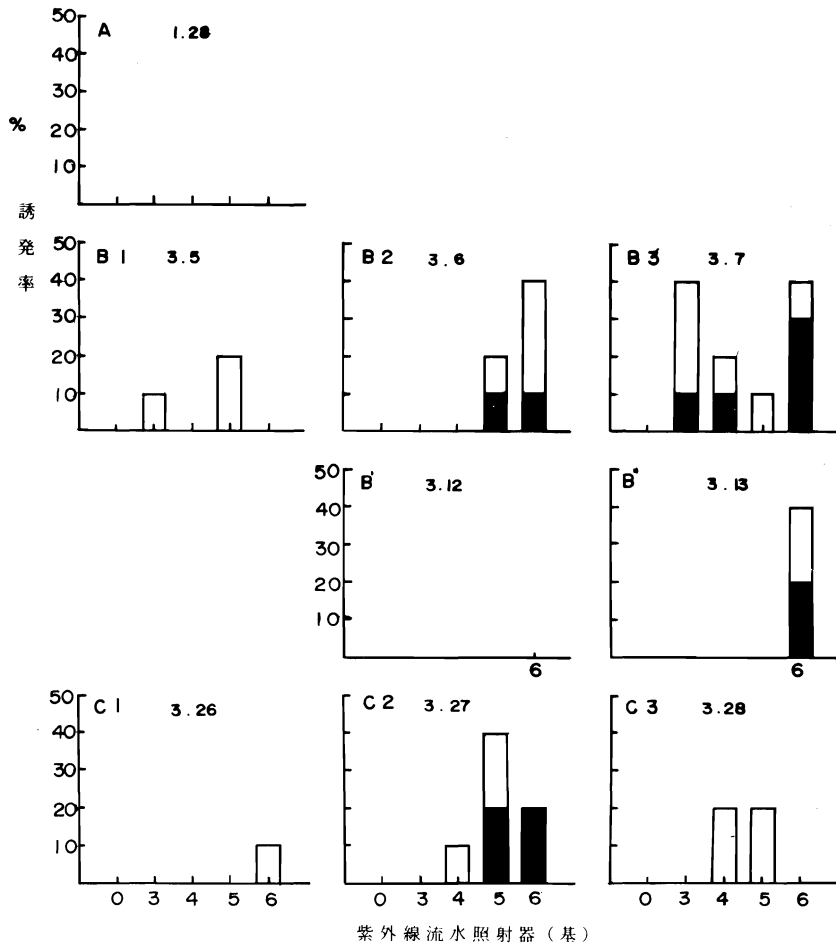
産卵誘発方法については昨年度¹⁾、加温した紫外線照射海水を使用したところ、その誘発効果が顕著であったので本年度は昨年度に引き続いて紫外線流水照射器を使用した産卵誘発方法をさらに検討した。

誘発方法は、加温調整したろ過海水を一旦タンクに貯め、紫外線流水照射器中を通る流量が一定になるようにした。この流量を調整した加温海水をそれぞれ、0、3、4、5、6基の紫外線流水照射器中を通し、ホタテガイをそれぞれ1個体収容した13ℓ容の水槽にかけ流した。なお、流量の調整は各紫外線流水照射器毎に行い、それぞれ700~1,000 ml/分とした。

供試ホタテガイは13ℓ容の水槽に雌雄5個体を1個体ずつ収容し、誘発は誘発開始後5時間で打切り¹⁾、産卵数量および放精量の「多少」をみた。放精量は13ℓ容の水槽が白濁して、収容しているホタテガイが見えない場合を「多」とし、見える場合を「少」とした。



第3図 ホタテガイ生殖巣指数の変化
左より青森市奥内、平内町茂浦、横浜町産の垂下養殖三年貝、測定月日を図中に示す。



第4図 時期、水温、および紫外線流水照射器別の誘発率

第1表 誘発時の水温

基	A	B - 1	B - 2	B - 3	B'
0	6.7	8.1 - 10.1	10.1 - 12.3	14.1 - 14.8	
3	6.9	8.9 - 10.4	10.3 - 12.3	14.1 - 14.9	
4	7.2	9.3 - 10.6	10.4 - 12.5	14.5 - 15.3	
5	7.4	9.4 - 10.5	10.8 - 12.7	14.5 - 15.4	
6	7.5	9.4 - 10.5	10.6 - 12.7	14.6 - 15.5	12.3 - 12.7
現場水温	5.7	5.0	5.3	5.4	6.0

基	B''	C - 1	C - 2	C - 3
0		9.9 - 10.6	11.0 - 11.7	14.1 - 14.4
3		10.3 - 10.7	11.2 - 11.9	14.1 - 14.5
4		10.6 - 11.4	11.4 - 12.1	14.1 - 14.6
5		11.4 - 11.8	11.5 - 12.4	14.5 - 15.0
6	14.4 - 16.2	11.4 - 12.5	11.9 - 12.8	14.5 - 15.0
現場水温	6.6	5.9	6.8	6.1

結果と考察

産卵誘発時における加温された紫外線照射海水の産卵誘発効果を第4図に示す。

第1回目の産卵誘発は1月28日に行い、使用海水は加温しなかったが紫外線照射器のために現場海水(5.7℃)より若干上昇し、6.7～7.5℃であった。第1回目の産卵誘発に供したホタテガイの生殖巣指数は 23.7 ± 3.8 (30.9-17.7)%であったがいずれの場合も放卵放精個体はなかった。

第2回目の産卵誘発は3月5日～7日に行った。5日に行った産卵誘発では8.1～10.5℃に加温された紫外線照射海水を使用したところ3基で10%(♂)、5基で20%(♂)であった。誘発は5時間で終了し、誘発終了後は過海水をかけ流して放置した。6日に同じホタテガイ(放卵、放精個体については新しいホタテガイと交換した)を使い、水温を10.1～12.7℃に加温して誘発を行った。この時、5基で20%、6基で40%の誘発率を示した。同様に7日に14.1～15.5℃に加温した場合は紫外線流水照射器がそれぞれ3基、4基、5基、6基のものでそれぞれ誘発に応ずる個体があった。しかし、5日から7日にかけて行ったいずれの誘発においても紫外線照射器を使用せずに加温刺激のみを誘発の刺激とした場合は放卵、放精はみられなかった。次に第2回目の試験が終了した時、5日から7日にかけて全く紫外線照射海水を使わず(加温刺激のみ)、全く誘発に応じなかったグループの雌雄5個体ずつは終了後当センター前の筏(水深5m)に垂下した。5日後に再びこのグループを誘発した。この時は紫外線照射器6基を使って12.3～12.7℃に加温して誘発を行ったところ誘発に応じた個体はなかったが翌日14.4～16.2℃に加温して行った場合は40%の誘発がみられた。

第3回目は横浜町で採捕した垂下養殖三年貝を使った。9.9～12.5℃では6基で10%、11.0～12.8℃では4基で10%、5基で40%、6基で20%であった。14.1～15.0℃では4基、5基で20%であった。しかし、いずれの場合も0、3基では誘発は認められなかった。

2-2 ホタテガイの成熟と産卵誘発状況

材料と方法

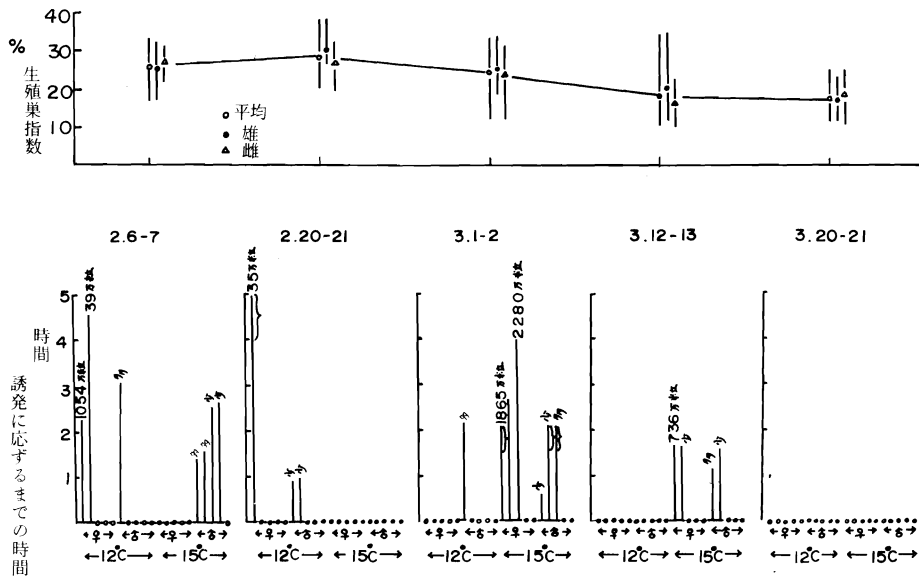
試験に供したホタテガイは昭和50年2月6日に平内町茂浦で購入した垂下養殖中の三年貝(殻長は12.1～8.9cm)である。購入したホタテガイは当センターに運搬後、雌雄別に丸籠(10段)に収容し、当センター前の筏(水深5m)に垂下した。成熟度の測定には30枚ずつ、誘発には雌雄5枚ずつをそれぞれ使った。

産卵誘発の方法は2-1で述べた方法と同じであるが、2-2では12℃前後、および15℃前後に加温した過海水を紫外線照射器6基で照射して産卵誘発刺激とした。産卵誘発は開始後5時間で終了させ、1回目(12℃前後に加温した紫外線照射海水を使用)終了後は2-1同様にろ過海水をかけ流して放置し、翌日同個体(放卵、放精個体は新たに補充した)を使って同様の方法で(但し紫外線照射海水は15℃前後に加温)産卵誘発を行った。

結果と考察

試験に供したホタテガイの生殖巣指数の変化および時期別産卵状況を第5図に示す。

第5図に示したように2月6～7日には12℃に加温した紫外線照射海水を使用した場合、10個体中3



第5図 ホタテガイの産卵誘発状況(茂浦産垂下養殖三年貝)
 —この間に誘発に応じた

個体、15℃の場合は10個体中4個体が産卵誘発に応じた。雌の中には誘発開始後2時間15分で1,054万粒の放卵をした個体があった。雄の場合、放精した5個体のうち3個体の放精量が「多」であった。これらのことより2月6日頃には茂浦地先の垂下養殖三年貝は十分に放卵放精できる状態($G.I.=26.3 \pm 4.1$ (32.0-17.2)%)になっていたものと思われる。2月20～21日には生殖巣指数は $G.I.=24.6 \pm 5.5$ (33.9-12.1)%と前回(2月6～7日)とほぼ同じであったが産卵誘発に応じた個体は少なかった。すなわち、12℃で1個体放卵した雌は誘発開始後約5時間たって35万粒の放卵量にすぎず、放精した雄2個体の放精量はいずれも「少」であった。3月1～2日の産卵誘発では誘発に応じた個体が増え、放精した雄4個体中2個体が「多」で、雌の2個体の放卵量はそれぞれ1,856万粒、2,280万粒であった。3月12～13日、3月20～21日の誘発では生殖巣指数の低下とともに産卵誘発に応ずる個体が少なくなり、3月20～21日の誘発時には全く誘発に応ずる個体はみられなかった。

2-3 ホタテガイの垂下水深別の成熟と産卵誘発状況²⁾

材料と方法

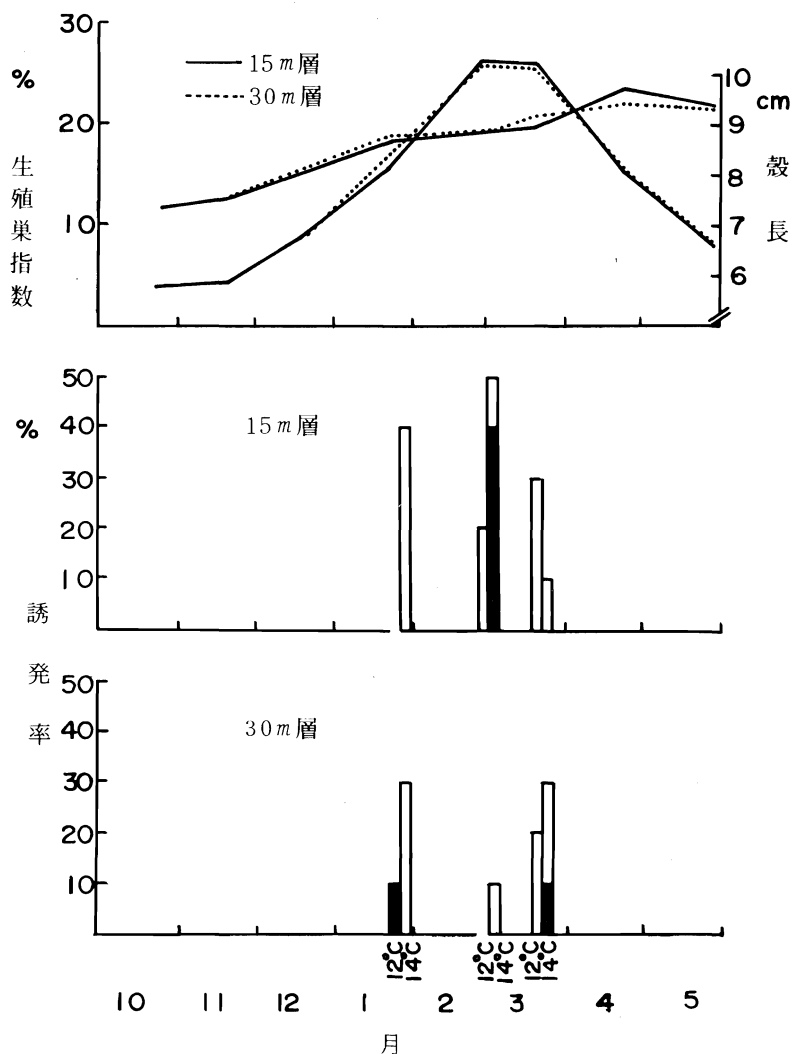
試験に供したホタテガイは平内町浦田で購入した昭和48年産垂下養殖貝(平均殻長7.3cm、平均重量43.3g、10月22日測定)である。購入後下北郡川内町に運搬し、垂下水深別のホタテガイ生殖巣の成熟、成長等を比較する為に垂下水深がそれぞれ15mと30mになるように設置した施設に垂下した。供試貝の測定は昭和49年10月22日から翌年5月29日までのうち8回行い、同時に垂下水深別の成熟状況を見るために産卵誘発を行った。産卵誘発は1月24日に採捕したものは1月31日と2月4日に、2月28日に採捕したものは3月1日と3月2日に、3月20日に採捕したものは3月20日と3月21日にそれぞれ行った。

なお、産卵誘発の方法は2-2と同様の方法で行い、誘発時の水温を第2表に示す。

第2表 誘発時の水温

単位：℃

年月日	1月31日	2月4日	3月1日	3月2日	3月20日	3月21日
水温範囲	12.5 - 12.7	14.0 - 14.7	11.7 - 12.7	14.0 - 14.4	12.7 - 13.6	14.7 - 15.6



第6図 時期、垂下水深別ホタテガイの産卵誘発率

■ 雌 □ 雄

結果と考察

ホタテガイの時期別生殖巣の成熟度、成長量および産卵誘発状況を第6図に示す。

異なる垂下水深に垂下したホタテガイの成長を比較すると（10月22日から5月29日までの221日間）15m層および30m層に垂下したホタテガイの成長は第6図に示したように特に成長差はみられなかった。試験期間中の平均日間増殻長は15m層垂下の場合は95 μ /日、30m層に垂下した場合は95 μ /日であった。増重量についても増殻長と同様に平均日間増重量はそれぞれ229mg/日、219mg/日であり、2層を比較するといずれの層も特に増重量の差はみられなかった。

ホタテガイ生殖巣指数の変化も垂下水深による成熟の時期別差はみられなかった。いずれの垂下水深に垂下したホタテガイの生殖巣指数も第6図に示したように2月下旬から3月上旬にかけて最高値を示し、生殖巣指数はそれぞれ15m層では28.7→26.2%、30m層では26.1→25.6%であった。

ホタテガイの産卵誘発状況については第6図に産卵誘発率を示す。ホタテガイ生殖巣の時期別変化は第6図に示した様に垂下水深によって特に顕著な成熟、あるいは時期的なずれはみられなかった。しかし、産卵誘発に応じた個体は15m層に垂下したホタテガイが30m層に垂下したホタテガイの1.5倍であった。15m層に垂下したホタテガイの雄では、産卵誘発に応じた11個体中放精量が「多」であったのは3個体（27%）であった。また、産卵誘発に応じた雌4個体の放卵量はそれぞれ859万粒、357万粒、435万粒（以上は産卵誘発開始1時間30分～2時間05分後に放卵）、228万粒（産卵誘発開始4時間30分後に放卵）であった。30m層に垂下したホタテガイの雄では産卵誘発に応じた8個体中放精量が「多」であったのは2個体（25%）であった。産卵誘発に応じた雌の2個体の放卵量は270万粒（産卵誘発開始2時間10分後に放卵）と480万粒（産卵誘発開始2時間05分後に放卵）であった。

異なる垂下水深に垂下したホタテガイの成長を比較したところ特に顕著な差はみられず、また、成熟状況もほぼ同じであった。しかし、産卵誘発率についてみると15m層に垂下したホタテガイの方が、30m層に垂下したホタテガイより産卵誘発に応じやすい状態にあったと思われる。

3 ホタテガイ浮游幼生の飼育と沖出し

浮游幼生の飼育方法については、既に本誌で述べられている方法とほぼ同様なのでここでは省略する。なお、母貝の産卵誘発には加温海水を紫外線流水照射器中を通してかけ流す方法を併用して産卵誘発刺激とした。

付着したホタテガイは昭和50年4月28日に青森市奥内に設置したホタテガイ養殖施設に垂下した。運搬方法は当センターで飼育中のシュロ皮採苗器に付着した稚貝（殻長約1.0～2.5mm）をシュロ皮採苗器に付着したまま1分目アンドンネットに収容した。船上ではアンドンネットに濡れ筵をかぶせて当センターから現場まで約45分かかって運び、到着後直ちに垂下した。5月1日には前回同様、当センターから平内町土屋に運搬した。この時は前回と異なり水の入った魚用生簀に採苗器を入れて運搬したため、現場到着時に生簀の中に脱落個体が多数あった。

なお、青森市奥内に垂下したホタテガイの成長については「4 ホタテガイ付着稚貝の成長」で述べる。

4 ホタテガイ付着稚貝の成長

4-1 ホタテガイ付着稚貝（天然採苗による）の成長

材 料 と 方 法

この試験はホタテガイ初期付着稚貝の成長と生残率を検討すると同時に、人工採苗で得た初期付着稚貝の沖出しに際しての資料を得るために行った。試験に使った初期付着稚貝は天然採苗によって得たものである（7月1日採苗）。供試付着稚貝は第3表に示した様に殻長範囲がそれぞれ、1～2mm、2～3mm、3～4mmの3群で各群とも（50個体ずつ）ネットで蓋をしたシャーレに収容した。これをパールネットに入れて当センター前の筏（水深5m）に垂下した。各群の増殻長と生残率の測定は試験を開始した7月1日から試験を終了した9月20日までのうち6回行った。

第3表 ホタテガイ付着稚貝のサイズ別成長と生残率

年月日	1～2 mm サイズ			2～3 mm サ	
	殻長mm (範囲)	殻高mm (範囲)	生残率 %	殻長mm (範囲)	殻高mm
49.7.1	1.8 ± 0.2 (2.0 - 1.4)	1.8 ± 0.2 (2.1 - 1.5)	100	2.5 ± 0.3 (3.0 - 2.0)	2.5 ± 0.3
49.7.12	2.7 ± 0.3 (3.2 - 1.7)	2.6 ± 0.3 (3.2 - 1.8)	94	3.8 ± 0.4 (4.6 - 2.9)	3.8 ± 0.4
49.7.24	4.2 ± 0.5 (5.2 - 3.2)	4.2 ± 0.5 (5.2 - 3.3)	86	5.5 ± 0.6 (6.6 - 4.2)	5.7 ± 0.6
49.8.5	5.7 ± 0.7 (6.9 - 4.4)	5.8 ± 0.7 (7.0 - 4.5)	82	6.8 ± 0.8 (8.2 - 4.7)	7.1 ± 0.8
49.8.16	7.1 ± 0.8 (8.8 - 6.2)	7.5 ± 0.8 (7.2 - 6.1)	80	8.6 ± 0.9 (10.2 - 6.8)	9.1 ± 1.0
49.9.20	9.6 ± 1.0 (11.8 - 8.1)	10.3 ± 1.0 (12.4 - 8.4)	78	11.0 ± 1.3 (13.5 - 8.3)	11.8 ± 1.4

結 果 と 考 察

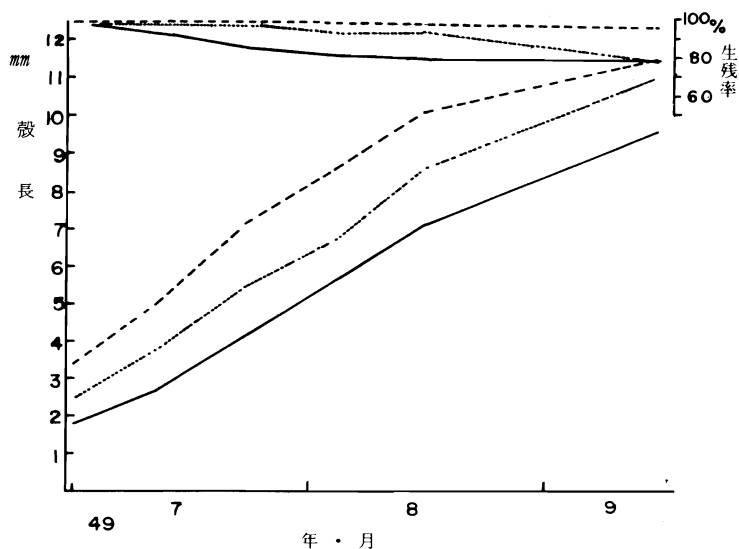
試験の結果を第3表および第7図に示す。

7月1日から9月20日までの各群の増殻長はそれぞれ、7.8mm、8.5mm、9.1mmであった。日間平均増殻長についてみると、7月1日～7月24日については1～2mmサイズは104μ/日、2～3mmサイズは130μ/日、3～4mmサイズは165μ/日を示した。しかし、8月16日～9月20日における各群の増殻長は71μ/日、68μ/日、40μ/日と収容後に比較すると逆であった。これは収容容器の大きさに比較してホタテガイ稚貝が成長して過密になったものと思われる。稚貝を採取した後に行う分散においては、明らかに分散時における収容量の「多寡」がその後の稚貝の成長に影響をおよぼすことが確認されている³⁾。しかし、付着している稚貝の場合は、分散時のホタテガイ稚貝のように収容量の「多寡」については明らかな判定は難しい。しかし、今回の試験で明らかにされたように付着稚貝の中でも大きい方が、同時期の小さい稚貝に比較すると成長が早いように思われる。

次に生残率については試験終了時の9月20日に1～2mmサイズ、2～3mmサイズはいずれも78%の生残率を示した。また、3～4mmサイズのそれは96%であった。この減耗の原因がこの時期、あるいはこのサイズにおける自然減耗によるかどうかは不明である。なお、天然においては採苗器から採取する前後の時期はヒトデの食害がみられるが、この試験ではヒトデの食害による減耗はなかった。

いずれの群のホタテガイ付着稚貝も、(1)試験を開始した7月1日には採苗器に付着しているので上述した殻長サイズの稚貝を人為的に剥離して揃えた。(2)付着稚貝を剥離して測定した(万能投影機を使用)後に、容器に収容して直ちに海中に垂下した。従って、人工採苗で得た付着稚貝を沖出しする場合には室内での幼生飼育温度(15~16℃)と沖出し時の海水温度(5.0~13.3℃、平内町茂浦地先、4~5月上旬、昭和49年度)程差がなかった。以上述べた様にこの試験の結果と人工採苗で得た付着稚貝の沖出し後の成長、減耗を比較することは難しいが、しかし、人工採苗で得た付着稚貝の場合でも飼育水の水温を自然海水の温度に馴化することによって殻長が1~2mmの付着稚貝でもこの試験の結果に近い値が得られるものと思われる。

イ ズ (範囲)	生残率 %	3 ~ 4 mm サイズ		生残率 %	平均日間 増 殻 長 μ / 日	平均日間 増 殻 高 μ / 日
		殻長 mm (範囲)	殻高 mm (範囲)			
(2.9 - 1.9)	100	3.4 ± 0.2 (3.9 - 0.3)	3.3 ± 0.2 (3.8 - 3.0)	100	—	—
(4.5 - 2.8)	98	5.0 ± 0.3 (5.8 - 4.3)	5.1 ± 0.3 (5.9 - 4.4)	100	115	118
(6.8 - 4.3)	98	7.2 ± 0.4 (8.0 - 6.3)	7.4 ± 0.4 (8.4 - 6.4)	100	149	161
(8.6 - 4.7)	94	8.7 ± 0.5 (9.8 - 7.7)	9.0 ± 0.5 (10.1 - 8.0)	98	119	128
(11.8 - 7.2)	94	10.1 ± 0.7 (11.8 - 9.0)	10.7 ± 0.7 (12.2 - 9.5)	98	139	164
(14.3 - 9.0)	78	11.5 ± 0.9 (13.4 - 7.6)	12.2 ± 1.0 (14.1 - 10.5)	96	60	67

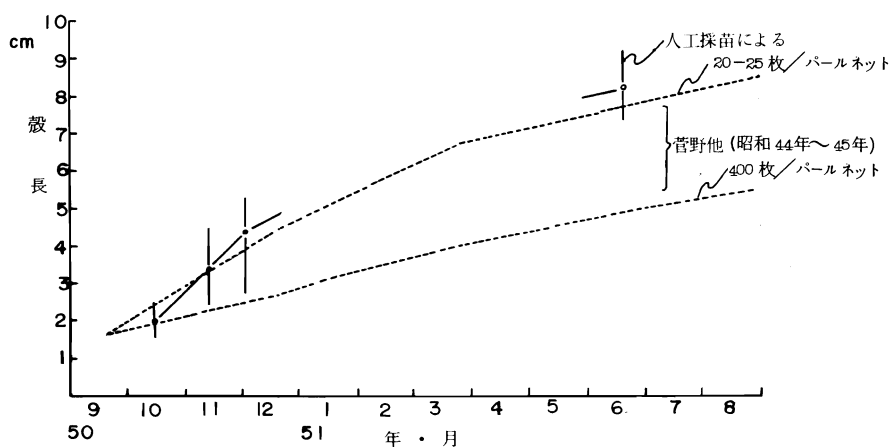


第7図 ホタテガイ初期付着稚貝の成長

4-2 ホタテガイ附着稚貝（人工採苗による）の成長

材 料 と 方 法

供試個体は「3 ホタテガイ浮游幼生の飼育と沖出し」で述べたように、人工採苗で得た附着稚貝を青森市奥内沖のホタテガイ養殖施設に昭和50年4月28日に沖出ししたものである。第1回目の分散は1分目パールネットに収容可能になった時に採苗器から剝離した。第2回目は10月15日に1.5分目パールネットに25枚/パールネットになるように分散した。第3回目は12月2日に3分目のパールネットに15枚/パールネットになるようにした。以後分散は行わず昭和51年6月3日に丸籠（10段、目合7分）に15枚/1段になるようにした。稚貝の測定は分散毎に行い、昭和50年12月2日に人工採苗貝を測定した時には、12月3日から13日にかけて、平館村船岡、青森市後潟、青森市奥内、横浜町でそれぞれ業者が垂下養殖（中間育成）中の50年産稚貝と成長を比較した。



第8図 ホタテガイ稚貝（人工採苗による）の成長

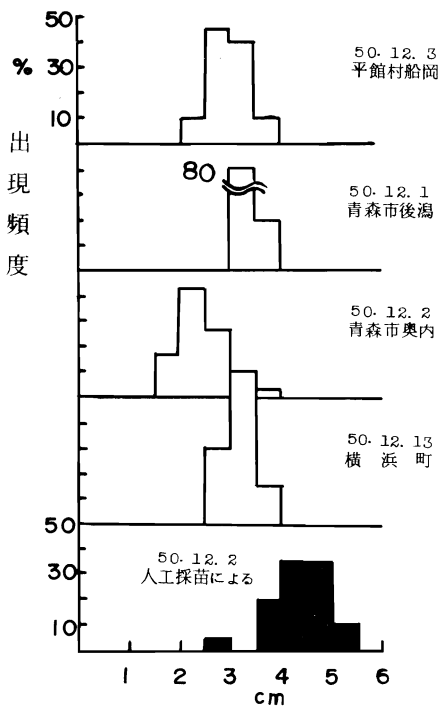
結 果 と 考 察

採苗器から剝離した後、稚貝の分散は年内に3回行い、4回目は昭和51年6月3日に丸籠（7分目）に移して分散作業は最後とした。この期間中の稚貝の成長を第8図に示す。また、菅野他³⁾はホタテガイ稚貝をパールネットに20～400枚/パールネットになるように収容して、それぞれの成長を比較しているがそれを第8図に合わせて示す。今回、青森市奥内に沖出しした稚貝の成長は菅野他が行った収容枚数別ホタテガイの成長試験に比較すると第8図に示したように、最も成長の良かった20～25枚/パールネットの場合を上回る成長が得られた。また、青森県が昭和51年度に行った「ホタテガイ実態調査（5月24日～28日）」によると、陸奥湾内の23組合支所における昭和50年産ホタテガイの平均殻長が5.3 cm（8.5～2.6 cm）であることを考えると人工採苗貝は平均殻長で約2.5 cmそれらを上回っていた（全重量では17枚/kg）。次に、12月上旬に人工採苗貝と各地先の同年貝の成長を比較したところ、第4表、第9図に示したように殻長では1.3～1.8倍、全重量では2.2～5.0倍の大きさであった。

以上述べたように人工採苗で得た稚貝も天然採苗で得た稚貝に比較して、決して劣らない成長を示す

第4表 ホタテガイ稚貝（人工採苗による）の成長

年月日	殻長cm（範囲）	殻高cm（範囲）	殻巾cm（範囲）	全重量g（範囲）	備考
50.10.15	2.0±0.3(2.5-1.6)				人工採苗による
50.11.13	3.4±0.5(4.5-2.4)	3.4±0.5(4.4-2.4)	0.8±0.1(1.0-0.5)	5.0	
50.12. 2	4.4±0.6(5.3-2.7)	4.3±0.5(5.1-2.8)	1.0±0.2(1.3-0.6)	9.9±3.2(16- 3)	
51. 6.19	8.2±0.5(9.2-7.4)	8.0±0.5(8.9-7.2)	2.0±0.1(2.2-1.7)	58.9±9.9(83-42)	
50.12. 3	3.0±0.4(3.7-2.4)	3.0±0.4(3.7-2.3)	0.7±0.1(0.8-0.5)	3.3	平館村船岡
50.12. 5	3.4±0.2(3.8-3.2)	3.5±0.2(3.8-3.3)	0.7±0.1(1.0-0.6)	3.7	青森市後潟
50.12. 2	2.5±0.5(3.9-1.9)	2.6±0.5(3.8-2.1)	0.5±0.1(0.8-0.4)	2.0	青森市奥内
50.12.13	3.2±0.3(3.9-2.7)	3.3±0.3(3.8-2.8)	0.7±0.1(0.8-0.5)	4.5±0.1(7 - 3)	横浜 町



第9図 ホタテガイ稚貝の殻長組成

ことが解った。人工採苗貝の場合、沖出し時（4月28日）の殻長は既に1.0～2.5mmであり、天然採苗の場合、この時期は未だ採苗器を投入する時期で人工採苗貝の方が採苗時期が早かったことがあげられる。一方、天然採苗の場合、例年7月下旬～8月下旬にかけて採苗器から稚貝を採取しているが、近年採苗器に可成多くの稚貝が付着していること等から、天然においては、付着時期のずれのために、第1番目に付着した稚貝も第X番目に付着した稚貝も付着数が大きいため成長の差が殆んどなくなり、それぞれのサイズが小さく平均化されているように思われる。従って、天然採苗においては採苗器から採取の段階では採苗器に付着した時期に関係なく一定の目合い以上の「篩い」ととまる付着稚貝を「一番仔」と言っている。今回の試験では雌雄1個体ずつの同じ親貝から生まれたものを一旦沖出した後に、さらに1分目のパールネットにとまるものだけを採取した。従ってこれらは同一ホタテガイを親とする群で、しかもその中で成長の良いグループである（本当の意味の一番仔か？）。しかし、天然採苗で、採苗器から採取する場合はほぼ殻長が1cm以上のものを7月下旬～8月下旬に

一度に全部剥離するので、近年のように採苗器に多数付着すると第1番目も第X番目に付着した稚貝も大きさが殆んど変わらず第I番目から第X番目までの大部分の個体が「一番仔」と呼ばれて中間育成されているものと思われる。従って、1分あるいは1.5分の目合いのパールネットにとまる付着稚貝が何%かの出現頻度に達した時に1分あるいは1.5分の目合いの「篩い」で篩って、それと同じ目合いのパールネットに収容枚数を少なくして収容すれば良いように思われる。しかし、この場合、まだ、残されている問題点として、ヒトデ類やキヌマトイガイ等の害敵生物の混入を防ぐことや、目合いの小さいネットを使用した場合、地域によって差があると思われるが、ネットの汚れが稚貝の成長を阻害すること等が考えられる。

参 考 文 献

- 1) 田中俊輔他(1976) ホタテガイの種苗生産。産卵誘発について 本誌第5号 28 - 31
- 2) 青 森 県(1976) 昭和50年度国土総合開発事業調整費調査 陸奥湾漁業開発基本計画調査報告書 73 - 81
- 3) 菅野溥記他(1973) ホタテガイの増養殖に関する研究 II ホタテガイの中間育成試験 本誌第2号 18 - 20

謝 辞

付着稚貝(人工採苗貝)の沖出しおよび成長に伴う管理にあたって多大の御協力を戴いた大沢蔵助氏に感謝の意を表する。