

# ホタテガイの種苗生産

田 中 俊 輔・佐 藤 敦・川 村 要

本年度は陸奥湾内の3ヶ所で採捕したホタテガイを産卵母貝に使用したが産卵誘発の結果は思わしくなかった。また、幼生の飼育にあたっては飼育の省力化および、高密度飼育を目的として、従来の止水式飼育をやめて流水式飼育を試みた。今回は流水中で幼生の飼育が可能かどうかをみるために飼育流量を検討した。

## 1 ホタテガイの母貝および産卵誘発

### 材料と方法

母貝には下北郡川内地先の地蒔貝(年令不詳)、青森市奥内、東津軽郡浦田地先の垂下養殖貝(年令2~3年)を使用した。採捕後当所に運ばれたホタテガイは30ℓ容のトロ箱に収容し、ろ過海水をかけ流しておいた。また、母貝の一部は生殖巣指数の測定に使った。

産卵誘発は加温海水(5℃~15℃)をかけ流す方法をとった。

### 結 果

第1表にホタテガイの産卵誘発状況、および、生殖巣指数を示す。産卵誘発は3月5日から4月4日までのうち11回行ない、そのうち誘発に応じたのは6回であった。しかし、雌雄ともに誘発に応じたのは僅かに1回で、しかも3月5日に誘発に応じた雌4個体のうち正常に放卵したのは1個体であった。

一方、生殖巣指数については平均値が25%をこえたのは3月12日に採捕された奥内の垂下養殖貝のみで、川内の地蒔貝は3月7日の測定では平均値が13.5%と低く、生殖巣指数の範囲は20~6%であった。

第1表 ホタテガイの産卵誘発状況

誘発年月日	採捕月日	採捕場所	年 令	養 殖 方 法	放卵放精個体数		生 殖 巣 指 数		
					雄	雌	最 大	最 小	平 均
48. 3. 5	3. 5	奥 内	45年産貝	垂下養殖貝	0	0	28	10	19.5
48. 3. 8	3. 7	川 内	年令不詳	地 蒔 貝	0	0	21	12	16.0
48. 3. 8	3. 7	川 内	46年産貝	垂下養殖貝	0	0	20	6	13.5
48. 3. 8	3. 8	奥 内	45年産貝	垂下養殖貝	0	0	—	—	—
48. 3. 9	3. 7	川 内	年令不詳	地 蒔 貝	0	0	—	—	—
48. 3. 9	3. 9	浦 田	45年産貝	垂下養殖貝	18	* 4	33	13	21.2
48. 3. 12	3. 12	奥 内	45年産貝	垂下養殖貝	0	0	32	16	25.0

誘発年月日	採捕月日	採捕場所	年 令	養 殖 方 法	放卵放精個体数		生 殖 巢 指 数		
					雄	雌	最 大	最 小	平 均
48. 3. 12	3. 12	奥 内	46年産貝	垂下養殖貝	0	0	35	20	26.4
48. 3. 15	3. 15	川 内	年令不詳	地 蒔 貝	3	0	—	—	—
48. 3. 16	3. 16	浦 田	45年産貝	垂下養殖貝	6	0	—	—	—
48. 3. 17	3. 16	浦 田	45年産貝	垂下養殖貝	0	0	—	—	—
48. 3. 23	3. 23	川 内	年令不詳	地 蒔 貝	2	0	—	—	—
48. 3. 26	3. 26	浦 田	46年産貝	垂下養殖貝	0	0	37	15	24.0
48. 3. 31	3. 29	川 内	年令不詳	地 蒔 貝	3	0	29	15	21.6
48. 4. 4	4. 4	川 内	年令不詳	地 蒔 貝	1	0	26	11	19.9

\* 雌4個体のうち使用できたのは1個体。

## 2. 幼 生 の 飼 育

### a) 常時流水飼育

#### 材料と方法

試験に供した幼生は3月9日に産卵し、浮上したものを使用した。飼育容器には20ℓ容のポリバケツの底を切り取り、底をネット（目合40μ）でおおい、容器中に15ℓの海水が入るようにタンク中に設置した。流水は幼生を飼育中のバケツ中に滴下するようにし、流量はそれぞれ0.75ℓ/分、0.28ℓ/分、0.18ℓ/分、0.11ℓ/分とした。幼生の飼育密度は幼生の好適飼育流量を調べるために一定1,200個/ℓとした。投餌方法は1日1回とし、*Monochrysis lutheri* を飼育水1mlあたり3,000～20,000細胞/ml与え、投餌中、投餌後も流水とした。

#### 結 果

流量別の成長と生残率の結果を第2表に示す。第2表より幼生の成長は流量が少ない程良く、受精後8日目の生残率を比較してみると0.75ℓ/分、0.28ℓ/分の生残率はそれぞれ25%、20%であったが0.18ℓ/分では50%、0.11ℓ/分では75%であった。10日目には前三者が0%になったのに対し、0.11ℓ/分では7.5%を示した。18日目に飼育容器中を懐中電燈で照らすと僅かに幼生が見える程度であったが、34日目には容器壁面に平均325μの付着稚貝がみられた。

しかし、幼生の成長が遅く、かなりの餌が容器中から流出したものとされたので15ℓ容の海水を入れ、底をミューラーガーゼでおおったバケツをタンク中に固定し、幼生の飼育と同様に0.75ℓ/分の海水を容器中に滴下した。餌料生物(*Monochrysis lutheri*)のバケツからの流出量は第3表に示す。表に示したように投餌15分後には流水にした場合は餌の73.1%が流出し、1時間後には殆んど餌が流出した。一方、止水では4時間後に餌の約50%が飼育容器中に残っていた。

第2表 流水量別の成長と生残率

受精後の 日数	流 水 量											
	0.75 l/分			0.28 l/分			0.18 l/分			0.11 l/分		
	1) 殻長	殻長範囲	生残率 <sup>2)</sup>	殻長	殻長範囲	生残率	殻長	殻長範囲	生残率	殻長	殻長範囲	生残率
4	127	110 - 140	100	127	110 - 140	100	127	110 - 140	100	127	110 - 140	100
8	128	120 - 135	25	132	130 - 140	20	134	120 - 140	50	138	130 - 145	75
10			0			0			0	135	120 - 150	75
12										145	130 - 150	67
14										149	140 - 160	58
16										155	130 - 165	33
18												+ <sup>3)</sup>
20												+
26										210	180 - 235	+
34										325	260 - 440	+

註：1) 殻長：ミクロン 2) 生残率：パーセント 3) 僅かである

第3表 時間の経過と餌料生物の流出量の関係

経過時間	流 水 量	
	0.75 l/分	止 水
0	0 <sup>2)</sup>	0
15	73.1	38.1
30	85.1	39.0
60	98.1	38.1
120	—	42.9
180	—	47.6
240	—	52.4

註：1) 分 2) パーセント

b) 一時流水飼育

a) で述べたように常時流水にすると餌の大部分が流出し、幼生に利用された餌は殆んどないように思われたので次に投餌中および投餌後は飼育水を止水にした。

材料と方法

飼育幼生はパンライト水槽で従来通り止水飼育していた幼生、平均殻長 170 μ (殻長範囲 130 - 195 μ) を使用した。飼育容器は a) と同じである。幼生は飼育水あたり

1,300 個/l になるように入れた。餌は流出することを考

え止水飼育の場合の約2倍量を与え、投餌中 (PM 3:30 ~ 4:30) から翌朝 (AM 8:30 ~ 9:00) は止水とし、その後は流水とした。流水量は 0.75 l/分のもので僅かに滴下する程度のものと2通りとした。

結 果

飼育結果を第4表に示す。幼生の生残率を見ると僅かに海水を滴下させた方が生残率が高く、受精後22日目には生残率が46%で24日目にはバケツ壁に稚貝の付着を確認した。一方、流水量を 0.75 l/分とした場合は18日目に生残率は21%となり22日目には幼生が僅かに観察される程度であった。

幼生の成長は止水とすることによって餌が利用されたためか、a) の時程流水量による差はなかった。34日目には平均殻長 419 μ、殻長範囲は 320 - 600 μであった。

第4表 流水量別の成長と生残率

受精後の日数	流 水 量					
	ポタポタと落ちる程度			0.75 l/分		
	殻 長 1)	殻 長 範 囲	生 残 率 2)	殻 長	殻 長 範 囲	生 残 率
12	170	130 - 195	100	170	130 - 195	100
14	182	160 - 210	100	186	170 - 200	73
16	192	175 - 230	100	186	170 - 205	31
18	200	175 - 230	77	199	180 - 210	21
20	204	170 - 230	69			
22	210	185 - 240	46			+
24			- 3)			
26	225	180 - 240	-	206	180 - 220	+
34	419	320 - 600	-			

註：1) 殻長：マイクロン 2) 生残率：パーセント 3) 付着を確認する

### 3. 考 察

本年度は例年に比較してホタテガイの生殖巣指数が低く、産卵誘発に応じた回数は少なかった。人工採苗においては室内で周年採卵を目的として母貝を人為的に管理する方法、また、天然海域での母貝の養成方法を改良する等、産卵母貝の育成方法を再考する必要がある。

本年度は流水中で幼生を飼育することを試みた。流水中で飼育することにより飼育水の交換等、作業の省力化をはかり、また、単位飼育水あたりの幼生収容密度を高めることを目的としたが、本年度は幼生飼育時における流水量の検討で終わった。流水量はa)で4通り試みたが、流量の少い方が幼生の成長がよく、これは幼生の餌料摂取量に起因していると思われたので、b)では投餌中から止水にしたところ餌の流出が少なかったためか、幼生の成長に殆んど差は見られなかった。しかし、生残率には差が見られ、生残率の低下は流水によって幼生が衝激を受けるためと思われるが詳しくはさらに検討を要するようと思われる。これらのことから幼生を流水中で飼育する場合、1) 飼育にあたっての好適流水量がある。2) 止水飼育程度の収容密度では幼生は付着まで達する。3) 投餌の方法は飼育水中から餌が流出しない方法、または流出する餌料量を考慮して倍量与えること等が考えられる。

また、流水飼育によって幼生の飼育密度を単位飼育水あたりどの程度まで高めることができるかは今後に残された問題であるがフランスガキの場合流水飼育をすると(50個体/ml)飼育後14日目に8%の生残率を示し、付着稚貝を得た。

以上のことから、流水飼育でも幼生は付着まで達するが、投餌方法その他検討されるべき問題が多いように思われる。