

サルボウガイの母貝仕立てと産卵誘発について

植木 範行・池田 善平

Rearing Condition for Induced Spawning of Ark-shell *Scapharca subcrenata*

Noriyuki UEKI and Zenpei IKEDA

サルボウガイ *Scapharca subcrenata* の産卵誘発には、飼育水温より 5℃ 上昇させる温度刺激と、冷凍した精子液の添加などが有効であるとされている¹⁾。しかし、これらの方法でも産卵誘発される率はかなり低い。

著者ら²⁾はサルボウガイの三倍体を作成する研究において個体別の産卵誘発を行ってきた。その中で、成熟個体を海から採取後、直ちに誘発しても産卵しない例が多いのに対し、1週間以上 24~25℃ の一定水温下の止水条件で 1~2 日毎に換水しながら飼育した場合、誘発による放卵、放精がみられる率が高くなり、その後 1 か月程度は随時採卵できることがわかった。そこで、産卵誘発前のこのような飼育方法が誘発刺激に反応しやすくさせる条件になるかどうかを検討したところ、興味ある結果が得られたので報告する。

材料と方法

供試母貝は、1988年5月に佐賀県芦刈町地先で採取した2年貝である。これを7月まで岡山県牛窓町地先で養成したのち、室内水槽に移し、*Chaetoceros* sp. と *Pavlova lutheri* を与え、約 24℃ に冷却した海水を注水しながら約 1 か月間飼育した。これらの未産卵群を母貝として用いた。供試前に数個体を切開し、十分に成熟していることを確認した。それらの平均殻長は 44.3mm である。

産卵誘発前の飼育条件としての換水飼育と流水飼育について比較した。すなわち、前述の培養餌料の投与前に全換水し、止水で通気を行いながら飼育する区と、投与後サルボウガイが餌を食べつくすまでの 3~4 時間止水にした後、注水量約 2 l/分 で流水飼育する区とを設けた。投餌は 1 日 1 回で、投餌量は約 400×10^4 cells/ml の *Chaetoceros* sp. と約 800×10^4 cells/ml の *Pavlova lutheri* を等量混合し 1.5 l/槽 与えた。水温は両区とも

24.3~24.5℃ に維持した。飼育水槽は 30 l 容量の黒色ポリエチレン水槽(水量 25 l) で、30 個体の母貝を収容した。

8月19日から飼育を開始し、11日目と13日目の2回、15個体ずつ取り出して産卵誘発を行い、誘発率を比較した。さらに、流水飼育区の放卵個体を除いた29個体を2群に分け、引き続き8日間、同様に流水もしくは換水飼育を行い、8月19日から21日目に再び産卵誘発を行った。

産卵誘発は、母貝を個体別に 2 l のガラス製ビーカー(水量約 1.75 l) に入れ、弱く通気しながら飼育水温を 30~60 分間で 5℃ 上昇させる温度刺激とした。

飼育水の水质について、13日目と21日目の産卵誘発の前にそれぞれ採水し、pH, DO, COD, NH₄-N, NO₂-N, NO₃-Nなどを測定した。

結果と考察

飼育開始後11日目及び13日目の産卵誘発の結果を表1に示した。11日目の産卵誘発において換水飼育区は15個体のうち3個体が放精し、3個体が放卵した。しかし、流水飼育区では15個体のうち1個体が放卵したのみであった。13日目の産卵誘発では換水飼育区の15個体中4個体が放卵し3個体が放精したが、流水飼育区では2個体が放精したのみであった。このように両区の誘発率に明らかな差が認められ、止水、通気の下で1日1回全量を換水して飼育する方法は、誘発率を高めるのに有効であることが明らかとなった。

さらに、これらの流水飼育区の母貝を2群に分けて引き続き行った再試験の結果、表2に示したように換水飼育区のみ反応し、誘発率は53%と高かった。このことから、流水飼育区の母貝が飼育中に放卵または放精したために、産卵誘発で反応しなかった可能性は否定され、流水飼育に比べて換水飼育が産卵誘発しやすくなることが再確認された。

表1 産卵誘発の結果

飼育日数	試験区	供試母貝数	反応個体数		誘発率 (%)
			雌	雄	
11	流水	15	1	0	7
	換水	15	3	3	40
13	流水	15	0	2	13
	換水	15	4	3	47

表2 流水区の未反応個体による再試験結果

試験区	供試母貝数	反応個体数		誘発率 (%)
		雌	雄	
流水	13	0	0	0
換水	15	4	4	53

両区の投餌前の飼育水の水質について表3に示した。換水飼育区でpHがやや低く、CODが高い。これらの値は収容母貝から排出される有機物量が影響していると思われる、特に、CODの値において収容母貝数によると考えられる差が認められた。N、Pが換水飼育区で高いが、これは餌料培養液の無機塩類による影響が大きいと思える。

母貝仕立てに関する報告として、今井ら³⁾はアカガイ *Scapharca broughtonii* 母貝を誘発に先立って10~16日間、16.5~18.6℃の温度条件下で低温処理すれば、温度刺激の効果を高めるとともに、任意の時に採卵できるとしている。また、上城ら⁴⁾はハマグリ *Meretrix lusoria* 母貝の仕立てとして、干潟漁場で採取後、約10日間80 l容のポリ容器に入れて通気飼育し、毎日換水を行っている。さらに谷ら⁵⁾はアカガイの産卵誘発前に小容器に止水で放置する抑制処理を行い、好結果を得ている。今回の試験結果も含め、これらの例は低温処理による産卵抑制効果に加え、おそらく貝の代謝産物中の何かが産卵を促進する働きをしているものと思える。

表3 産卵誘発時の換水・投餌前の飼育水の水質

項目	13日目		再試験	
	換水区	流水区	換水区	流水区
pH	8.1	8.3	8.15	8.29
DO ml/l	4.27	4.50	4.40	4.59
COD mg/l	3.30	1.02	1.89	1.10
NH ₄ -N μg-at/l	54.96	0.63	75.14	2.54
NO ₂ -N μg-at/l	-	-	49.81	0.76
NO ₃ -N μg-at/l	-	-	156.18	6.44
PO ₄ -P μg-at/l	-	-	4.88	8.29

要 約

1. サルボウガイの産卵誘発前の母貝仕立てについて検討した。
2. 成熟母貝を24.3~24.5℃の一定水温で、*Chaetoceros* sp.と*Pavlova lutheri*を投与して仕立てる場合、止水、通気の条件下で1日1回給餌前に全量換水して8~13日間おけば産卵誘発による誘発率が著しく向上することが明らかとなった。

文 献

- 1) 池田善平・片山勝介, 1986: サルボウの産卵誘発と初期発生について, 岡山水試報, 1, 76-79
- 2) 植木範行・池田善平, 1989: サイトカラシンBによるサルボウガイの三倍体作出条件, 水産育種, 14, 33-38
- 3) 今井丈夫・西川信良, 1969: ホタテガイ・アカガイの種苗量産, 水産増殖, 16(6), 309-316
- 4) 上城義信・幡手格一・安東生雄, 1978: ハマグリ的人工採苗と稚貝の飼育, 栽培技研, 7(1), 39-50
- 5) 谷 雄策・僕儀田和弘・西田隆英, 1974: アカガイ種苗生産に関する研究, 昭和46・47年度佐賀水試業務報告書, 2-18