

## 給餌量の多寡が稚貝（浮游幼生が匍匐生活に移行した後10日間）の成長と歩留りにおよぼす影響

平 本 義 春

バイの種苗生産で稚貝の餌料として今まで使用されたものとしては、アジ、サバ、ヒレグロ、イタヤガイ、エビ類等があり稚貝の発育段階により数種を混合したり、または単一種で飼育を行ない両者ともにそれなりに餌料としての効果が認められている。しかしそのいずれもが餌料をチョッパーにか<sup>1)2)</sup>けて細片肉にして給餌するため稚貝に対する有効給餌量がつかめず稚貝の減耗を著しく高いものになっている。

そこで筆者は、稚貝に対する有効給餌量をつかむために浮游幼生が匍匐生活に移行後の稚貝にヒレグロを餌料として日間給餌量に差をつけて1972年7月14日から7月25日まで飼育して成長と歩留りの点から稚貝に対する有効給餌量を検討し若干の知見を得たのでここに報告する。

### 材 料 と 方 法

供試材料：1972年7月4日鳥取県美保湾で採集した卵のうを当水試の約10トンの円形コンクリート水槽中でふ化した浮游幼生を使用した。

飼育：水槽は30ℓのアクリル水槽を使用し、飼育水を20ℓとした。なおアクリル水槽は、各試験区の水温差をなくすためにWater bass方式にした。水槽の底には、海岸から運んだ砂を約2cmの厚さに敷いた。

また水槽の内壁に藻類や他の生物が付着するのを防ぐために水槽の側壁を遮光性の黒色ビニール幕でおおいをした。

通気は、水槽の底1カ所で軽く行なった。

稚貝が水槽側壁へはい上がってかわいて死亡するのを防ぐために水面上約10cmの内壁に、水槽の内壁に向かって10%間隔でφ1.5%の穴を開けたφ1.3%の塩ビ管を配管してその穴から約360ℓ/hの原海水を給水して流水飼育した。なお浮游幼生が匍匐生活に移行するまでは止水にした。

浮游幼生は各試験区とも1,000個体ずつ収容し、稚貝の取り上げは、飼育後（給餌を始めた日からの日数）11日目に砂と一緒に取り上げ1個体ずつ生死を確認して計数した。

餌料：餌料は浮游幼生がすべて匍匐生活に移行してからヒレグロ（全長15cm前後）を目合い3%のチョッパーにかけたものを30目のバイレン網でこして、午前9時と午後3時の2回に分けて給餌した。給餌の際には、餌料の流出を防ぐため止水にし、通気をとめて餌料が水槽の底に均一に分散するように与え

た。

水質：飼育環境については、毎日午前9時の給餌前に、水温、PH、溶存酸素飽和度、比重およびNO<sub>2</sub><sup>-</sup>濃度を測定した。

## 結 果 と 考 察

飼育期間中の環境の日変化を図1に示した。

水温は飼育水槽をWater bass方式にしたため各試験区とも同温であった。

NO<sub>2</sub><sup>-</sup>濃度は、各試験区での測定値は、全試験区の平均値との差が±0.005 ppmの範囲内であったため平均値で示した。飼育水の換水率が高いためか飼育日数がかなり経過してもNO<sub>2</sub><sup>-</sup>濃度が高くなる傾向は認められなかった。

このように図1からも明らかであるが測定した5種の水質については各試験区ともほとんど差が認められなかった。また飼育水として原海水を使用したためか、飼育5日目から各試験区とも小型のヨコエビ類が、6日目からは小型の多毛類が出現し、これらは稚貝取り上げ時には各試験区ともに5~10尾の範囲内で生存していた。

日間給餌量は表1に示したとおりであり第1区を除いて漸次増加していった。残餌は早いものでは飼育後3日目に第6区で極くわずか認められ、その後飼育日数が経過するにつれて残餌量が多くなった。4日目になると第5区で、5

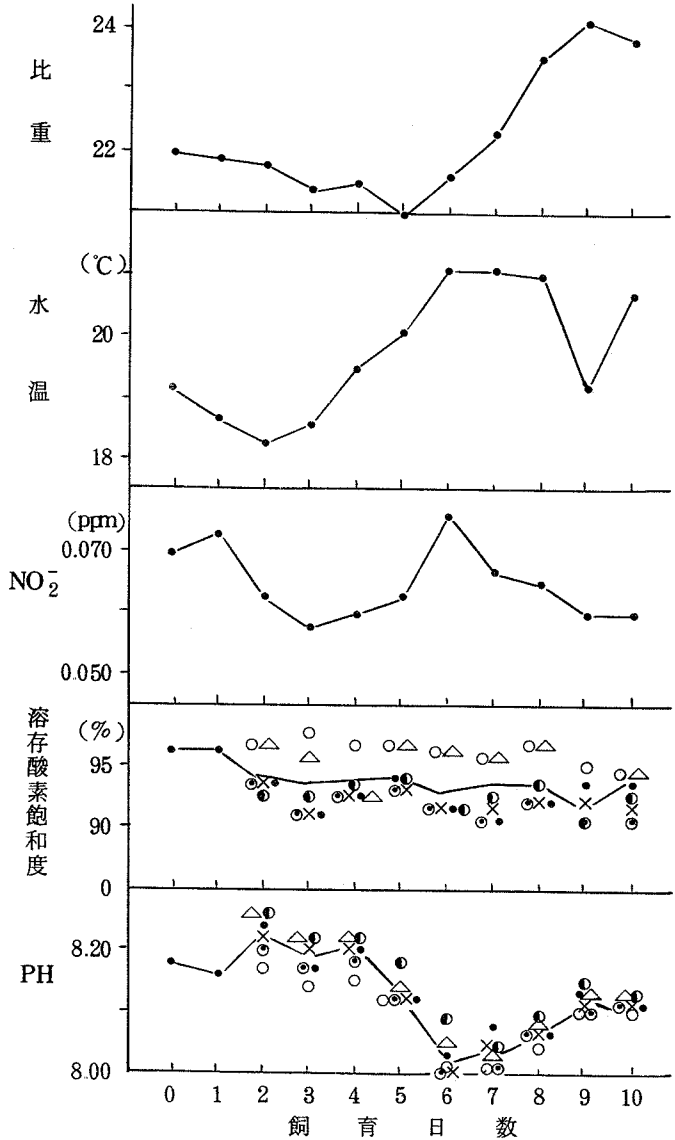


図1 飼育環境の日変化

(注) ○、◎、×、●、△、●それぞれ第1区~6区を示す

日目には第4区でも認められ、残餌が最初に認められてからは稚貝の取り上げ時まで次第に増加した。これらの残餌は、飼育水の換水率が高かったためか測定した上記5種の水質の日変化には、ほとんど影響を与えなかったが、匍匐する力の弱い稚貝はこの残餌にからまっているものも認められ、稚貝の匍匐や潜泥をかなり難かしくして、最終的には稚貝の成長と歩留りに多いに影響を与えるものと考えられる。

表1 日間給餌量

日数 区分	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	総給餌量 (g)
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0.05	0.05	0.10	0.10	0.15	0.15	0.20	0.20	0.25	0.25	1.50
3	0.10	0.10	0.20	0.20	0.30	0.30	0.40	0.40	0.50	0.50	3.00
4	0.50	0.50	1.00	1.00	1.50	1.50	2.00	2.00	2.50	2.50	15.00
5	1.00	1.00	2.00	2.00	3.00	3.00	4.00	4.00	5.00	5.00	30.00
6	2.50	2.50	5.00	5.00	7.50	7.50	10.00	10.00	12.50	12.50	75.00

飼育結果を表2に取り上げ稚貝の生存稚貝と死貝の殻長組成を図2に示した。

歩留りは、第3区の78.4%が最も良く、次いで第4区、2、1、6区の順であり第5区が30.5%で最も悪かった。

生存稚貝の殻長幅は、第1区を除き広く1.2~2.1%の範囲内であった。第1区は無給餌区であったため成長はほとんど無く0.9~1.3%であった。生存稚貝の平均

殻長は歩留りと同じく第3区の1.61%が最も良く、次いで第2区、4、5、6区の順であり、無給餌区の第1区は、1.03%で最も悪かった。

この結果成長と歩留りの両方ともに最も良いのは第3区であった。しかし第1区では無給餌にもかかわらず殻長の伸びは悪いが歩留りが47.6%と高く、餌料を多く給餌した第5区、第6区と比較して歩留りが高いのが特色であった。

死貝の殻長組成の幅は、0.8~1.7%の範囲であるが、給餌量が少ない区で匍匐生活へ移行直後の稚貝の減耗割合が高い傾向が認められる。一般的にみれば各試験区とも匍匐生活に移行した直後に大き

表2 飼育結果

試験 区分	浮游幼生		稚貝			総給餌量 (g)
	収容数	密度	取揚数	平均殻長	歩留り	
1	(個体)	(個体/l)	(個体)	(%)	(%)	(g)
1	1,000	50	476	1.03	47.6	0
2	1,000	50	554	1.55	55.4	1.5
3	1,000	50	784	1.61	78.4	3.0
4	1,000	50	656	1.55	65.6	15.0
5	1,000	50	305	1.54	30.5	30.0
6	1,000	50	340	1.52	34.0	75.0

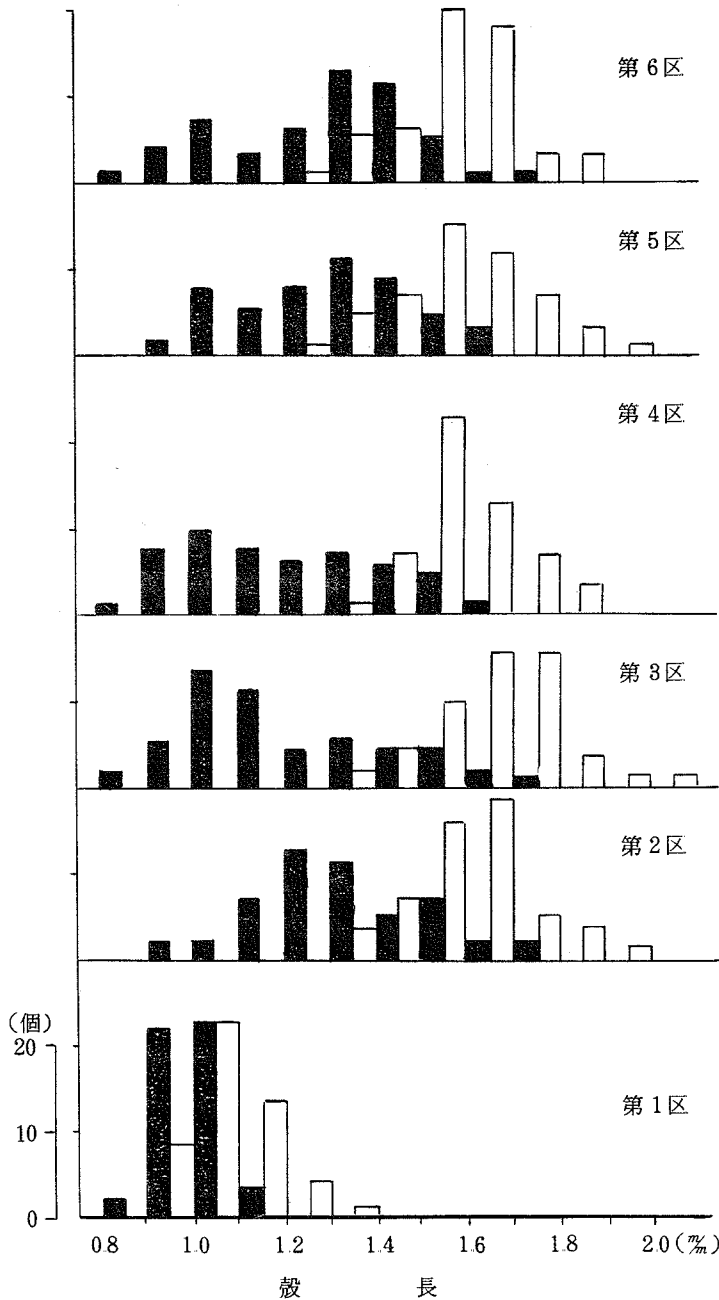


図2 取り上げ稚貝の殻長組成

(注) 白域：生在貝 黒域：死貝を示す

な減耗を生じ、成長とともにその減耗は少なくなった。このように生物の生活様式が変わる時期に大きな減耗を生ずることは既に他の貝類・甲殻類・魚類でも認められ、パイの稚貝については平本ら(1972)<sup>2)</sup>が報告しており、稚貝の餌付き、蛸集性、餌料の分布様式、餌料の多寡および栄養価等による減耗原因が考えられる。

稚貝を取り上げ時の活力(動き)は、肉眼観察によると第2区～第6区ではほとんど差は認められなかったが第1区は悪かった。

水槽の底面積に対する第1日目の餌料密度は、第1区～第6区の順に0、0.05、0.10、0.50、1.00、2.50  $mg/cm^2$ であり10日目のそれは0、0.25、0.50、2.50、5.00、12.50  $mg/cm^2$ である。

稚貝に対して合理的に給餌を行なうには、稚貝1個体あたりの日間給餌量、給餌回数および水槽の底を匍匐しながら索餌行動をして摂餌する貝類にとっては餌料の分布様式、また底面積に対する餌料密度も重要な要因と考える。

このことを成長、歩留りとともに最も良い第3区についてみると給餌1日目、5日目、10日目の底面積に対する餌料密度は、各々0.10、0.30

0.50 mg/cm<sup>2</sup>となり、稚貝1個体あたりの日間給餌量はそれぞれ0.10、0.34、0.64 mg/day/個体となる。

また第3区で10日間の総給餌量を取り上げた生存稚貝のみが摂餌したと仮定すると稚貝1個体あたり10日間で3.826 mg摂餌したことになる。実際には、飼育途中で死亡した個体や餌料の水中への溶解、流出および残餌等が考えられるからこの値よりは低くなる筈である。

以上より匍匐生活に移行後10日目までの稚貝に対する有効給餌量は、上記飼育方法と極端に異なる限り(特に飼育規模、収容密度、餌料種類、飼育水の換水率等)稚貝1個体あたり第1日目で0.10 mg、5日目で0.34 mg、10日目で0.64 mgであり、10日間では稚貝1個体あたり3.826 mgを越えない給餌量が適当と考える。

## 要 約

浮游幼生から匍匐生活へ移行直後の稚貝にヒレグロ(カレイ科)を餌料として日間給餌量に差をつけて1972年7月14日から7月25日まで飼育して成長と歩留りの点から稚貝に対する有効給餌量を検討し次の結果を得た。

1. 最初の稚貝収容密度が50個体/ℓ(1個体/cm<sup>2</sup>)程度の飼育であれば稚貝1個体あたり第1日目で0.1 mg、5日目で0.34 mg、10日目で0.64 mg前後が有効給餌量と考えられた。
2. 浮游生活から匍匐生活へ移行した直後の稚貝の1個体あたり10日間の給餌量は3.826 mgを越えない量が適当と考えられた。
3. 匍匐生活を行なう貝類にとっては、稚貝1個体あたりの給餌量と同様底面積に対する餌料密度も重要な要因と考えられた。

## 文 献

- 1) 梶川晃：鳥取県水産試験場報告 (10) 1-25 (1971)
- 2) 平本義春他：鳥取県水産試験場報告 (12) 1-18 (1972)