

# バイの種苗生産に関する研究 — III\*

## 稚貝初期の飼育密度について

梶 川 晃

大型水槽で飼育した場合<sup>1)</sup>、飼育日数20日頃までに稚貝の大きな減耗がみられるが、前報<sup>2)</sup>で述べたとおり、稚貝初期の減耗は、給餌量が大きな一要因となっている。

次に密度の問題が残っているが、大型水槽での種苗量産の際、稚貝初期に稚貝密度がどのように影響を及ぼすのか、餌条件を同一にし、密度差による成長、生存率について検討したので、ここに報告し参考に供したい。

## 材 料 と 方 法

前報<sup>2)</sup>と同様、 $\phi 13\text{ mm}$ パイプ枠ではい上り防止をし、底に海岸細粒砂を敷いた30ℓパンライト水槽に浮遊幼生がすべて稚貝へ移行する密度20、15、10、5個/cm<sup>3</sup>になるよう、7月24日から25日にかけての夜間にふ化したベリジャーを14,000、10,500、7,000、3,500個ずつ収容した。

浮遊幼生のみられる間は止水とし、すべての実験区で幼生が稚貝へ移行後はパイプ枠から紫外線を照射した海水<sup>3)</sup>を注水し、止水、流水の間とも通気は1個所で行ったが、給餌の際30分間は注水、通気も止めた。

給餌は幼生収容2日目から朝夕2回40メッシュのネットで、サルエビミンチ肉を水槽中で直接濾し撒布し、8月10日まで飼育した。給餌量の決定は、飼育日数10日の稚貝の日間摂餌率を基準とし、前報<sup>2)</sup>のとおり100%摂餌量、稚貝の日間給餌量1個当り0.30mgとし、すべての稚貝が飼育10日で生残っているものとして決めた。(表1)

(例：1区の20個/cm<sup>3</sup>の場合、0.30mg/個 × 14,000個 = 4.2g 飼育10日目)

\* 昭和50年度指定調査研究、バイ放流技術開発試験費による。

表1 各試験区の日間給餌量

試験区	飼育日数														計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14日	
1 稚貝密度 20 (個/cm <sup>2</sup> )	1.6	1.8	2.2	2.4	2.8	3.0	3.4	3.6	3.8	4.2	4.4	4.8	5.0	5.2	48.2
2 " 15	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	4.0	4.2	37.0
3 " 10	0.8	1.0	1.2	1.2	1.4	1.6	1.8	1.8	2.0	2.2	2.4	2.4	2.6	2.8	25.2
4 " 5	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	11.6

## 結果と考察

親貝から採卵したふ化寸前の卵を24日に別添収容し、ほとんどの幼生は夜間にふ化するので<sup>4)</sup>、24～25日の夜間にふ化した幼生を25日に密度を変えて各試験区に収容した。

2、3、4区では27日にはすべての幼生が稚貝へ移行したが、1区では28日まで浮遊幼生がみられた。29日にはすべての実験区とも幼生が稚貝へ移行したので、以後60ℓ/hrで注水飼育した。

2、3、4区と1区では、すべての幼生が稚貝へ移行するのに2日差がみられた。

幼生の収容密度と幼生の浮遊期間については、幼生密度500個/ℓ以内ではあまり差はみられなかったが<sup>5)</sup>、今回の1区の場合、幼生密度が700個/ℓであり、幼生の高密度の影響があったのかもしれない。

飼育期間中の水温は前報のとおり26.4～28.3℃に経過し、飼育状況は表2に示したとおりであった。

表2 稚貝初期の飼育密度と成長および斃死率

試験区	ベリジャー収容数(A)	総給餌量	取揚げ稚貝		斃死貝		A-(B+C) A	斃死率 C/A
			大きさ	個数(B)	大きさ	個数(C)		
(個/cm <sup>2</sup> )	(個)	(g)	(mm)	(個)	(mm)	(個)	(%)	(%)
1 稚貝密度 20	14,000	48.2	SL 1.2～3.1 平均 2.0	4,482	SL 0.9～2.5 平均 1.2	3,420	43.5	24.4
2 " 15	10,500	37.0	1.2～3.2 1.8	2,923	0.9～2.4 1.3	2,518	48.2	24.0
3 " 10	7,000	25.2	1.1～2.7 2.0	2,000	0.9～2.3 1.4	1,818	45.6	26.0
4 " 5	3,500	11.6	1.3～3.3 1.9	1,902	0.9～2.6 1.4	675	26.5	19.3

排水口に、稚貝の逸散を防ぐために40メッシュのネットをつけたが、ゴミ等の目詰まりにより、各試験区とも夜間から朝方オーバーフローがみられ、多数の稚貝の逸散があった。そのため、収容した幼生はほとんど稚貝へ移行したものと考えられたにもかかわらず、取揚げ稚貝数と斃死貝数を加えたものが収容幼生数と合わない結果となった。

各試験区とも、斃死貝の原因としては、パイプ枠の隔間からはい上った稚貝の干死、大きな腐敗残査に稚貝が食いついたままの状態での斃死、また、給餌した時稚貝の間でも喰いが観察された。

各試験区の収容幼生数に対するオーバーフローによる稚貝の逸散割合は、1、2、3区ではほとんど差がみられなくて43.5～48.2%であり、4区はかなり低く26.5%であった。このオーバーフローによる稚貝の逸散は回数等が各試験区とも一緒であり、すなわち、各試験区ごとのはい上った稚貝の割合とみなすことができ、密度が10個/cm<sup>2</sup>以上になればはい上る稚貝数が多くなっていくものと考えられる。

生存率については、逸散稚貝が多いので斃死の状況で検討すると、1、2、3区とも収容幼生数からの斃死率が24.0～26.0%とほとんど差はなかった。4区は少し低くて19.3%であった。

また、成長については、取揚げ稚貝および斃死貝の殻長組成をみると(図1)、各試験区によって大差はみられないし、平均取揚げ稚貝の殻長も1.8～2.0mmと多少ばらつきはみられるが、密度差による成長差はみられなかった。

これらを総合して判断すると、収容幼生の密度、つまりほとんどが稚貝へ移行するとみなせるから、底性へ移行当初の稚貝の密度が5～20個/cm<sup>2</sup>では成長差はほとんどみられない。また、当初の密度が5個/cm<sup>2</sup>の場合、斃死率が他の試験区に比べ低くなっているが、これは、稚貝の逸散割合が少ないことは、はい上り稚貝数が少なく、稚貝の干死が少なかったものとみられ、大型水槽の飼育にあたってこのはい上り干死は比較的簡単に処理できるので、餌の条件が同一ならば、匍匐当初稚貝の密度が20個/cm<sup>2</sup>以下であれば稚貝初期の斃死率も密度差に影響されることは少ないものと考えられる。

いい変えれば、稚貝初期の成長および生存率は給餌量に左右され、減耗は残餌等による腐敗残査の影響が最も強いものといえる。

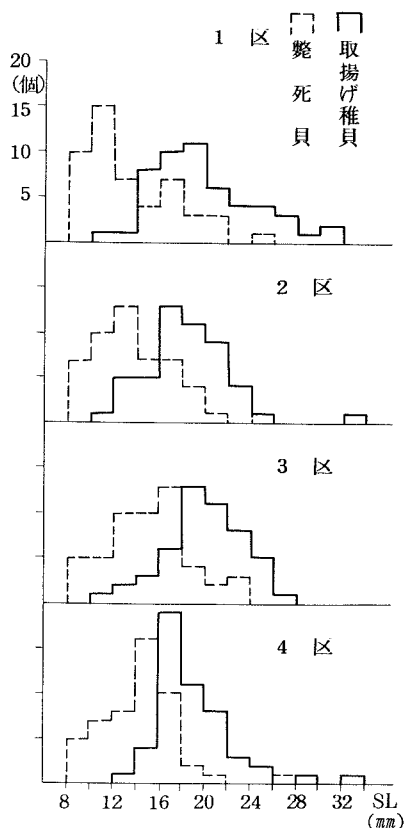


図1 取揚げ稚貝と斃死貝の殻長組成

## 要 約

大型水槽での種苗量産を目標に、餌条件を同一にして、匍匐稚貝密度が5、10、15、20個/cm<sup>2</sup>になるよう7月25日に幼生を収容して8月10日まで飼育し、その密度が稚貝初期の成長および斃死にどのように影響を及ぼすか検討した。

- 1 匍匐稚貝密度が10個/cm<sup>2</sup>以上になれば、はい上る稚貝数の割合が増加した。
- 2 成長については、5～20個/cm<sup>2</sup>の密度の範囲では差は少なく平均殻長1.8～2.0mmであった。
- 3 斃死率については、10～20個/cm<sup>2</sup>ではほとんど差はなく24.0～26.0%、5個/cm<sup>2</sup>では19.3%であり、はい上り干死を除けば密度差の影響は少なかったものと考えられた。

## 文 献

- 1) 梶川晃他：10トン水槽における飼育試験、鳥取県水産試験場報告、第18号、29～47、1976。
- 2) 梶川 晃：パイの種苗生産に関する研究 — II、稚貝初期の適正給餌量について、鳥取県水産試験場報告、第23号、13～17、1980。
- 3) 梶川 晃：紫外線照射海水を飼育水としたパイの種苗生産について — II、水産増殖、第26巻、3号、135～141、1978。
- 4) 梶川 晃：初期発生、鳥取県水産試験場報告、第18号、14～18、1976。
- 5) 梶川 晃：卵発生および浮遊幼生に関する研究、鳥取県水産試験場報告、第18号、49～58、1976。