

# 技術改良試験

## (パイ種苗生産)

大島展志

### 1. 目的

各地の漁協の研究会ではパイの種苗生産を手がけているが、産卵生態を十分に把握していないことや、稚貝の飼育も初歩などのため、5mmまでの稚貝の歩留が悪く、特に初期稚貝の減耗が甚しい状況にある。水質・飼料に問題があると思われるので、産卵生態を追及しながら初期餌料・飼育水槽の改良・管理方法について検討を行った。また、水質浄化のために抗生物質を使用した。

### 2. 材料および方法

#### 1) 親貝

前年の6月から水槽飼育したの95個と、さらに、天然貝を1977年6月24日に50個を追加し産卵に供した。親貝の大きさは平均50gのものである。飼育はコンクリート水槽(3.0×0.8×0.7m)の底に砂を敷き、注水と送気を行なった。餌料は随時イワシの切身を午後与えた。

#### 2) 採卵

採卵は、半透明の波板(30×50cm)を親貝水槽の壁全面に設置した。採卵期間は6月1日から9月20日までで、産卵状況に応じて波板を取替えた。

#### 3) ふ化

ふ化水槽は産卵水槽と同一の水槽を使用し、これに採卵した波板を設置した。ふ化はふ出を早くするため止水として温度上昇を図り、さらに、中途からブラボードヒーター(500wat)1台を設置して水温を22~23℃とし、これに送気を強く行なった。水換えは3~4日毎に行なった。ふ化予定の10日前に、ふ出幼生の採集を容易にするため小水槽(125ℓ)に移したが、水槽2のものは卵をそのまま飼育水槽に移し、ふ化兼飼育水槽とした。

#### 4) 稚貝飼育

飼育水槽は産卵水槽と同一の3個のコンクリート水槽を使用し、底には海浜の細砂を2~3cm敷いた。稚貝が水槽壁の水面上へはい上がり干出死するのを防ぐために、水面上の高さ20cmの全側壁に注水用の塩ビ管(φ30mm, 注水口は3cm間隔で径2mm)と、その注水管の下から返し状のゴース布を設置した。又廃水口は塩ビ管で中層から廃水できるようにし、浮遊幼生の流失を防ぐためゴース布を取付けた。

飼育試験は、幼生の底着初期の歩留向上試験として水槽1・2を使用し、ストレプトマイシン25ppm(使用时3時間止水)を底着後3日毎に3回使用したものと対比した。これに供した幼生はできるだけ同一産卵幼生を使用した。水槽3は、23日間にわたってふ化幼生を随時集めて継続的に飼育し種苗化する試験を行なった。

飼育水は原海水であり、浮遊幼生が底着し始めたら稚貝のはい上り傾向が認められるので少しづつ注水を始め、完全に底棲へ移ってから注水量を多くした(19ℓ/min)。送気は水槽の4箇所から強く行なった。

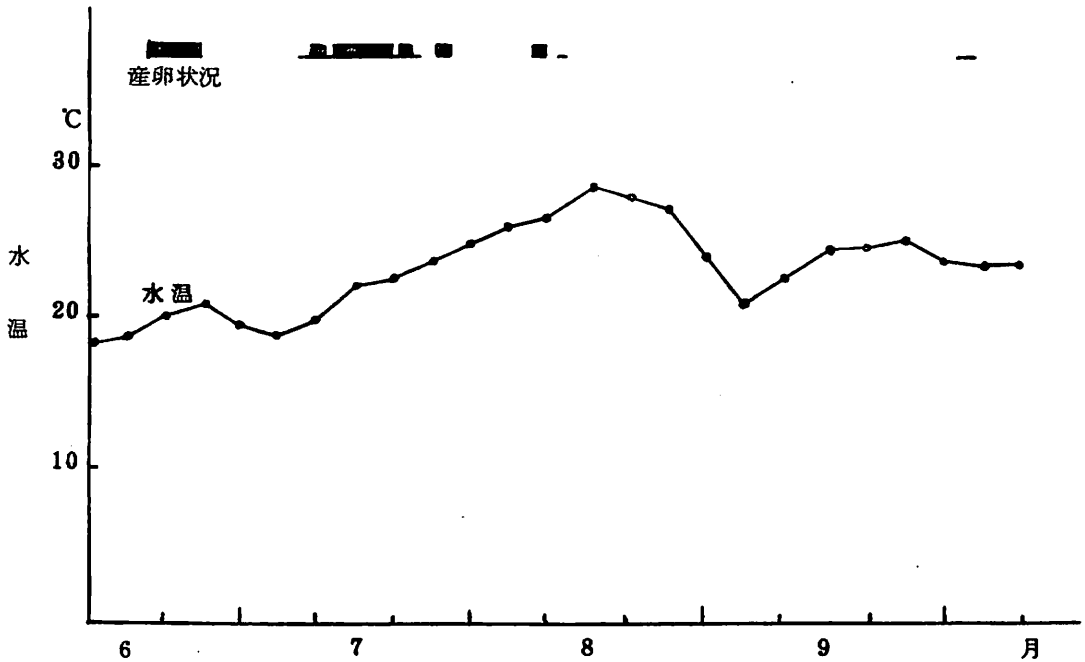
## 5) 餌 料

餌料は主にイワシのミンチ肉(目合0.2mm)を海水にとかして与えた。給餌は浮遊幼生の底着と共に行なった。給餌量は、鳥取水試の方法にない、1日目が1g/m<sup>2</sup>, 10日目5g/m<sup>2</sup>, 20日目10g/m<sup>2</sup>, 30日目以後15g/m<sup>2</sup>とした。なお、給餌にあたり水槽壁へはい上っている稚貝を落し、給餌前後30分間止水状態にし、午前と午後の2回にわたり全面に散付した。又残餌が多くなった場合は、底土上を攪拌し堆積物を浮上させて流出につとめた。

## 3. 結 果 と 考 察

### 1) 産 卵

産卵状況は第1図に示した。産卵は6月8日から始まり、その時の水温が19.6℃であった。最盛期は6月10日前後と、6月末~7月上旬であった。その間の水温は20.1~22.3℃であった。7月中旬以降少量ながら産卵があったが、8月の高水温と共に産卵しなかった。水温が下降した9月13日に少量の産卵が行なわれた。産卵は夜間に行なわれ、水槽側面の底から3~5cm上から水面まで多く産付けた。採卵器として波板を使用した。これによく産付けた。卵のうち幼生数は産卵初期に多量に産出した6月11日のもので23~53個で、平均35.2個であった。産卵最盛期の6月末のものが範囲32~55個で、平均38個であった。



第1図 バイの産卵状況と飼育水温

## 2) ふ 化

ふ化は、ふ化までにへい死するものも多く、ふ化率が約10～60%と低く、特に飼育実験に供した水槽2が20%と極めて悪かった。この原因は水槽2はふ化の10日前からふ化兼飼育水槽としたため、止水と温度を上げたことにより水質が悪化したためと思われる。ふ化期間と積算温度は初めの飼育実験に供したもので、ふ出まで21～24日を要し、積算温度が4.645℃、4.587℃であった。これを鳥取水試の報告（ふ化期間2週間、積算温度300～406℃）に比べてふ化までの期間が長く積算温度が高かった。以上のことから、ふ化中は温度が低くとも流水にする必要が認められる。

## 3) 飼 育

飼育結果は第1表に示した。稚貝の減耗は甚しい状況にあった。この原因として、先ず底着直後から水槽側壁にはい上るものも多く、注水や攪などをかけて照度を下げるなど乾死を極力防いだが干出死が続出したこと。又、餌料としてイワシを主に与えたが、残餌が多く底砂が赤色化したこと。次に、飼育開始後50日目に断水事故があったこと。さらに、底棲の稚貝と砂との選別が困難のために生息量把握調査が120日後と長期飼育後に行なったこと。以上のことから稚貝の生存量は少

第1表 飼育結果

水槽 番号	採卵日 月/日	卵の う数	ふ化率 (%)	幼生数	採卵日 月/日	総給餌 量 (g)	取上稚貝		歩留 (%)
							個数	平均殻 長 mm	
1	6/8 ~ 6/10	1,140	60	24,000	7/1 ~ 10/31	1.988	750	9.1	3.1
2	6/11 ~ 6/14	1,127	30	12,000	7/8 ~ 10/31	1.810	1,187	6.3	9.8
3	7/1 ~ 7/23	2,089	50	40,000	7/18 ~ 10/31	1.311	640	4.9	1.6

ないことが予測された。また、稚貝のへい死が底棲生活移行直後に減耗が多い<sup>1)</sup>状況から、飼育初期にストレプトマイシンの処理を行なったが、その効果は不明であった。この理由として、生存稚貝の減耗は前述の乾死、断水事故、残餌の堆積など物理的要因が大いに影響していると思われ、ストレプトマイシンの効果を論ずることが困難であった。以上のことから飼育方法の改善を先ず行なう必要がある。

次に、産出日が7月1日~22日と長期間のふ化幼生を段階的に集め飼育水槽に移したものは、飼育中に前述の減耗要因があり、生存数は最も少ない結果となった。更に、发育段階の異なったものを収容したため共喰が多かったことも考えられる。

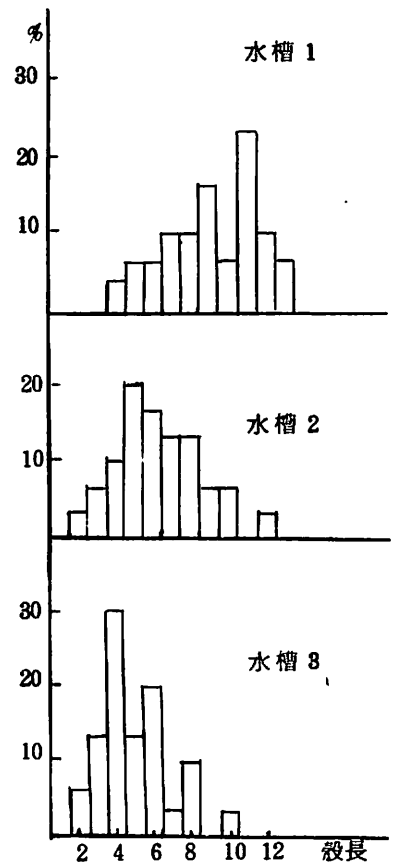
次に、取揚時の殻長組成を第2図に示した。120日で平均殻長6.3~9.1mmで、範囲は2.5~13.0mmと巾が大きい。放流種苗の大きさを5mm以上にするには、飼育方法・餌料が大いに関係すると思われ、2~3カ月を要するようであった。

#### 4. 今後の問題点

今後の問題点として次のことが考えられる。

##### 1) 同一産卵幼生の多量確保とふ化率の向上

親貝を予め多量に飼育を行なって、早期に同一産卵幼生を得ること、さらに、ふ化率の向上として海水の掛流しなどを行なう。これが多量稚貝生産の第一前提と考えられ、以後の成長も早期産出のため良好となり



第2図 稚貝の殻長組成 (125日目)

早期に放流稚貝が得られるものと考えられる。

## 2) 初期稚貝の歩留の向上

これには次のことがあげられ、先ず、干出死防止対策として稚貝の自動脱落装置の改良が考えられ、2～3重の装置も増す必要があるようである。次に、水質浄化対策として鳥取県水産試験場が行っているような殺菌海水の使用も有効な方法と思われる。又、餌料対策として餌料効率のよい質と大きさを検討しなければならないだろう。

## 5. 要 約

- 1) 技術改良試験としてバイの種苗生産試験を行なった。
- 2) 産卵は6月8日から始まり、最盛期は6月10日前後と6月末から7月上旬であった。
- 3) ふ化の積算温度は4.587℃と4.645℃とやゝ長く、又ふ化率も悪かった。
- 4) 飼育稚貝の減耗は甚しかった。この原因として干出死、底土の悪化があげられる。

## 文 献

1. 平本義春：1977 バイ種苗生産に関する研究 — I, II, III 水産増殖 24(3)