

## 魚類初期餌料の大量培養試験 - II

# チグリオバス (*Tigriopus japonicus*) の飼育試験

森 脇 晋 平

### 緒 言

チグリオバス (*Tigriopus japonicus*) は天然では岩礁地帯のタイドプールで生活しているため、塩分、温度の変化に対して強い抵抗性がある。したがって、古くから実験動物として使用されてきたが、近年、魚類の初期餌料として、かなり効果をあげている。

ここでは、餌料として比較的手に入りやすいパン酵母と、増殖の容易なバクテリアを用いて若干の実験を行なったので報告する。

### 材料および方法

実験に用いたチグリオバスは、水試鹿島分場地先の岩礁タイド・プール内で採集した。

#### 1) 餌料に関する実験

餌料として、加熱処理バクテリアとパン酵母を用い、その餌料密度に関する実験を行なった。餌料密度は第1表に示す。

第1表 餌料と餌料密度

バクテリア区	酵 母 区	混 合 区 (バクテリア+酵母)
B-I: $4 \times 10^5$	Y-I: $3 \times 10^5$	B+Y-I: $2 \times 10^5 + 3 \times 10^5$
B-II: $8 \times 10^5$	Y-II: $6 \times 10^5$	B+Y-II: $4 \times 10^5 + 6 \times 10^5$
B-III: $12 \times 10^5$	Y-III: $9 \times 10^5$	B+Y-III: $6 \times 10^5 + 9 \times 10^5$

(cell/cc)

飼育水としては、海水 8 に対し、水道水 1 の割合で希釈した後、加熱処理したものを用いた。この飼育水に卵のうを持った 20 個体を収容した。容器は 500 cc ビーカーを用いた。

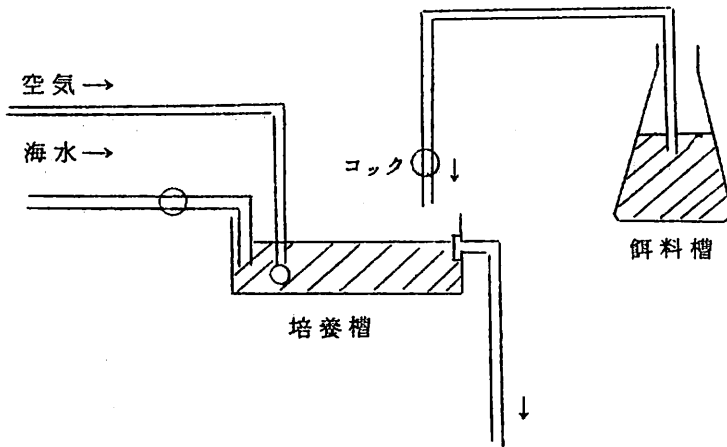
バクテリア餌料は、2 L フラスコを用い、海水にポリペプトン  $1g/L$  を加え、1 昼夜通気し、

約80℃に加熱したものをを用いた。計数の結果、このようにしたバクテリア液は約 $8 \times 10^6$ 細胞/ccであり、パン酵母は約 $4 \times 10^{10}$ 細胞/ccであった。

個体計数は7—10日ごとに行なった。すなわち飼育水をよく攪拌し、1ccずつ8回抽出を行なった。目視確認できる個体のみを計数した。また、8—4日ごとに、水変えと、餌料の調整を行なった。飼育水温は22.5℃～25.3℃の範囲内であった。

## 2) 連続培養に関する実験

5Lポリ水槽を用いて、第1図に示すような培養装置を作製し、連続培養に関する小規模な実験を行なった。



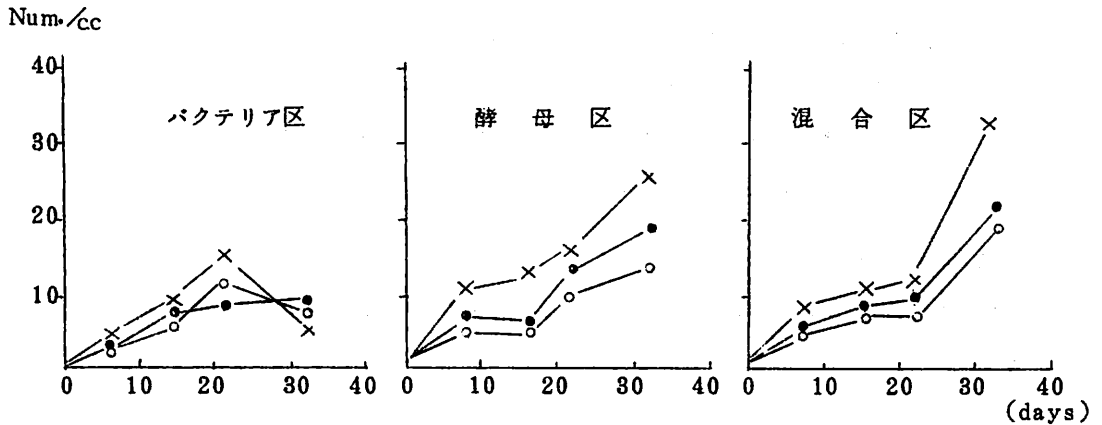
第1図 培養装置の概略図

この装置を2つ作製し、1つは付着器として22cm×10cmのゴース網を水中におろした。餌料はバクテリアとパン酵母の混合餌料を用いた。飼育水は生海水をそのまま用いた。水温は、サーモスタットとヒーターの投入により25℃に保った。個体計数は8—4日ごとに行なった。すなわち飼育水をよく攪拌し、1.5ccずつ8回抽出を行なった。目視で確認できる個体のみ計数を行なった。

## 結果と考察

餌料の実験結果を第2図に示した。これによるとバクテリアを用いた区では、飼育後22日目ごろにピークに達するように見える。その時の組成は、Copepodit及び成体がほとんどをしめ、卵のう保有個体は、ほとんど見られない状態であった。

パン酵母区では、順調に個体数が増加している。飼育後80日目の組成は、Copepodit及び

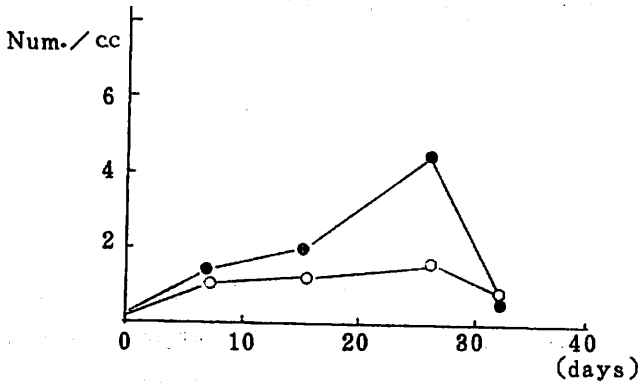


第2図 餌料濃度別の増殖量変化

バクテリア区：×—×, B-Ⅲ 酵母区：×—×, Y-Ⅲ 混合区：×—×, B+Y-Ⅲ  
 ●—●, B-Ⅱ ●—●, Y-Ⅱ ●—●, B+Y-Ⅱ  
 ○—○, B-I ○—○, Y-I ○—○, B+Y-I

成体が約80%, 卵のう保有個体は約20%であった。また、バクテリアとパン酵母の混合区では、B+Y-Ⅲが20日後急激に増加し、約80個体/ccに達した。飼育後33日目の組成は、Copepodit及び成体が約60%, 卵のう保有個体が約40%をしめていた。単一餌料よりも、混合餌料の方がよく増殖している。投餌量の全細胞数を比較すると、餌料細胞数が必ずしも個体数の増減に関係しているとは考えられず、細胞数は少なくても、よく増殖している区もある。このことは、混合餌料が栄養的にすぐれているとも考えられる。そして、これは、卵のう保有率にも関連しているようである。卵のう保有率をみると、バクテリア区、パン酵母区、混合餌料区の順で高くなっているようであり、保有率が直接に個体数増加につながっているとすると、混合餌料区の個体数は、まだ増加しつづける可能性がある。また、各区ごとに見ると、投餌量の増加にもなって個体数が増加している傾向がみえる。これは、比較的高密度餌料が、増殖にとって望ましい条件といえるだけでなく、飼育容器底に成生するデトライタス様物質とも何らかの関連があるように考えられる。投餌量の増加にもない、デトライタス様物質の増加が認められたので、この物質が、テグリオパスにとって(特に、卵やNaupliusにとって)、餌料、生息の場の問題として、どのような意味を持つのか、検討する必要があるように思われる。

連続培養に関する実験結果を第3図に示した。最大個体数は実験Iの25日目の約1700個体/



第3図 連続培養の増殖量変化

●—●：付着器あり ○—○：付着器なし

L, 実験Ⅱの25日目の約4,400個体/Lであり個体数は少ない。また、飼育後25日を境にして、実験Ⅰ, Ⅱともに減少の傾向であり、実験Ⅰの33日目には650個体/L, 実験Ⅱでは200個体/Lと、ほとんど安定した増殖はみられなかつた。

以上の結果のように、実験Ⅰ, Ⅱとも一次的な増殖のみであり、これに続く次の増殖がみられない。これは、餌料と、生活の場の問題が推論される。餌料として、直接多量の溶存有機物が飼育槽内に入るので、これが、チグリオにとって不適な条件であったかもしれない。溶存有機物をバクテリアにとりこませるため、もう一段階餌料槽を設けることを検討する必要がある。また、飼育方法は流水式で、通気を行なったので、ほふく性の強い種とされるチグリオパスにとって、不適な環境であったとも考えられる。附着器を投入してやや好影響がみられたことから、このことが考えられる。

## 文 献

- 福井県水産試験場：昭和48年度指定調査研究総合助成事業報告書，1974
- 長崎県水産試験場：昭和48年度指定調査研究総合助成事業報告書，1974
- 関文威：バクテリアのプランクトンに対する餌料価値，日ブ連会報（13），1966