

Ⅲ マダイ種苗生産試験

熊本県から輸送したマダイが4月1日と4月3日に産卵し、受精卵が得られたのでミナミクロダイと同様の手法で種苗生産を試みた。県内で初めてのマダイの産卵であり、順調にふ化、飼育ができるかどうか、種苗生産することによってどこに問題があるか検討した。

材料と方法

1 親魚と採卵

1980年12月12日に熊本県より輸送したマダイ7尾(雌雄不明)を使用した。産卵は自然産卵によりサイフォン方式で夕方6~7時頃、採卵ネットを設置して翌朝9時~10時に産卵の有無を確認した。ふ化方法、浮上卵率の算出法はミナミクロダイと同様である。

2 飼育環境

各水槽の測定は午前9~10時の間に水温は棒状温度計、PHはHITACHI-HORIBA PHmeter M-7、DOはウインクラ-法により、塩分濃度はYEO-KAL製ポータブルS-T計602型で測定した。水温、PH、塩分濃度は毎日、DOについては4日間隔で測定した。

3 飼育方法

水槽は0.5tパンライトを使用、仔魚の成長に応じて1.5tコンクリート水槽への分養と移し替えを行なった。通気は0.5t水槽は中央に1ヶ所、1.5t水槽は3ヶ所に設置、通気量は仔魚の成長に応じて増量した。底掃除は1日に1回、ふ化後15日目までは止水飼育とし、その後は沖出しまで昼間だけ流水(1~5回転程度)とした。沖出しは70ℓ容器に20ℓ海水を入れ、たも網で仔魚をすくい取って1尾ずつ計数後、海面の網生質まで輸送した。

4 餌料

飼育当初から沖出しまでシオミズツボワムシのみを給餌した。ワムシはパン酵母で培養し、さらに投与前1~2時間、約2千万細胞数濃度のクロレラで再培養してから投与した。ふ化後10日目までは飼育水1ml当りワムシ密度を5個、15日目までは10個の密度とし、流水飼育からは1日3回の投与回数とした。

5 成長と歩留り

仔魚は毎日3~5尾ずつ取り揚げホルマリンで固定後、万能投影機で全長測定を行った。歩留りについては夜間に100ml、1,000ml、2,000mlのピーカーを成長に応じて使用し、水槽の5ヶ所から飼育水をすくいとりその中の仔魚数を計測、その平均数を水量に乗じて仔魚数を推定した。毎日、底掃除を兼ねて斃死魚数を確認し、取り揚げ尾数に加えて仔魚数推定の目安とした。

結果と考察

1 産卵状況

採卵網による産卵の有無は7月末まで実施したが産卵は表3に示してあるように2回だけであった。このような不規則な産卵形態は輸送によるショックが長期にわたり水槽飼育に慣れにくかったこと。それにとまって摂餌不良が長引いたことなどがあげられる。本土におけるマダイの産卵開始水温は13~17℃、同じく終了水温は21~23℃とされている。今回の2回の産卵水温は24.8と24.3℃とやや高水温となっており、その後も24℃台の水温が続い

たため産卵適水温の範囲をこえているのも要因の1つにあげられる。

表3. マダイの産卵状況

産卵確認月日	産卵月日	総卵数 粒	浮上卵数 粒	沈下卵数 粒	浮上卵率 %
1981年4月2日	4月1日	8,500	6,800	1,700	80.00
1981年4月4日	4月3日	30,600	25,500	5,100	83.3

産卵は散発的であったが沖縄の熱帯海域でも産卵させることが可能であることが分ったが今後は安定的に産卵させることと早期に産卵するかどうかということになる。そのためには親魚を早めに水槽に慣れさせ、かつ多数の親魚を養成しなければならないものと思われる。

2 飼育環境

室内水槽で飼育した結果1~4区とも大きな変動はないので2区について図2に示した。各測定項目とも飼育開始から沖出しまで安定しており、飼育水温が本土と比較してやや高い傾向にあるくらいであった。

3 餌料

シオミズツボワムシの培養が比較的安定していたということで飼育期間を通して予定どおりの給餌量を確保することができた。ワムシの総投餌量は10億2千万個、多い区が4区の2億8千万個、少ない区で1区の2億1千万個であった。各区とも餌料不足はなく満足のいく給餌ができた。

4 成長と歩留り

飼育開始から沖出しまでの成長について図3に示す。ふ化後15日目までは表層から中層に分布している比較的小型の仔魚しか採集できず大小のバラつきは小さい。しかし20日目以降は斃死魚についても測定して参考としたため大小の差が大きくなっている。5日目平均は3.3mm、10日目4.9mm、15日目6.7mm、20日目8.9mm、25

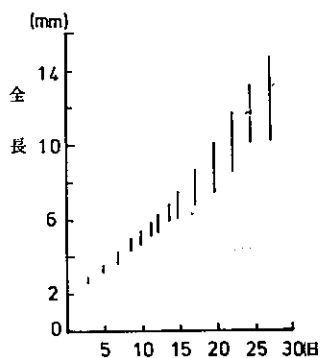


図3. マダイ仔魚の成長

日目11.2mm沖出し全長平均12.5mmの大きさであった。高水温飼育のせいか飼育日数は短期間でありながら全体的に成長が早く、低密度であったことも要因となっているようである。歩留りについてみると4区ともほぼ同様の生残曲線を示している。20~32%の生残率で平均25%とな

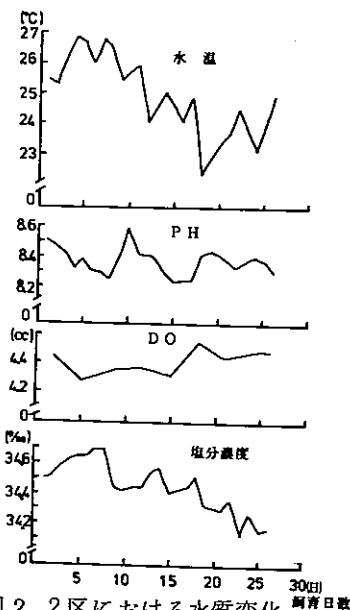


図2. 2区における水質変化

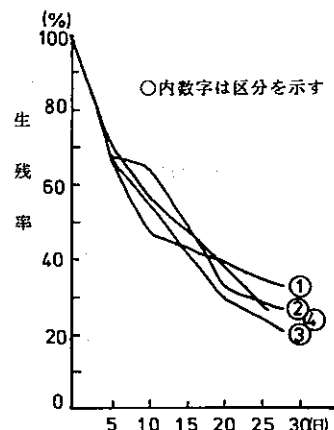


図4. 各区における生残率の変化