

I マダイ養成試験

マダイ幼魚を本土から移殖し、本県の高水温水域においても生息可能か、屋外60t水槽と海面の生簀施設を使用、人工配合餌料を投与して両者の成長速度について比較試験を実施した。

材料と方法

1 供試魚

広島県の種苗生産業者からマダイ幼魚200尾(平均尾叉長8.13cm、平均体重10.65g)を購入し、昭和55年10月3日に輸送した。輸送方法は2重のビニール袋に海水を10ℓ入れ、マダイ幼魚40尾ずつ収容、酸素を吹き込んで輪ゴムでしばり密閉後ダンボールに梱包した。広島から石垣島までは車、新幹線、飛行機を乗り継いで輸送した。

2 養殖試験用収容施設

試験区は陸上水槽と海面生簀区の2区を設定した。陸上水槽区は屋外の7.4×5.0×2.0mの大型水槽を使用、流量は1日あたり約5回転、無通気、遮光はしなかった。約2ヶ月間隔で池替えを実施し、底掃除は池の底の汚染度をみながら適宜行なった。生簀区は4×4m鉄パイプ製の生簀施設を川平湾奥部の水深15m地点に設置し、魚が成長するにつれて生簀網の網目を5mm目、10mm目、20mm目と順次交換した。

3 餌料

両区ともマダイ用配合餌料を1日2~3回、魚体重の3~5%を目安に投餌した。日曜、祭日、台風の接近や襲来、池替えや測定によって餌食いが悪いと思われるときは餌料投与は中止した。

4 測定

水温、塩分量については9~10時の間に測定した。両区とも2ヶ月間隔で生簀網の交換と養成池の移し替えを兼ねて、20~30尾程度無作為に魚を取り揚げ麻酔後、尾叉長、体重、残存尾数について測定した。

結果と考察

1 供試魚輸送

輸送準備は早朝の6時から行ない、梱包作業は7時から開始、その後自動車、新幹線、飛行機を乗り継いで約12時間要して石垣島へ到着した。長時間の割には斃死魚はなく100%の歩留りであった。20.8℃の水温で海水1ℓあたり20gと低密度であったため歩留りが良かったものと思われる。ただちに室内の1.5t水槽に収容し、フラネース10ppm濃度で60分間の薬浴を実施、その後流水無給餌として5~6日後に陸上水槽区と海面生簀区へ収容して養成試験を開始した。

2 飼育状況

約1ヶ年における両区の飼育状況について表1に示す。飼育当初、2週間程度は慣れないせいか摂餌状態は悪かったが、その後は魚も落ちつき、また水温下降期に入りマダイの適水温が続いたため、成長率、転換効率ともに良い結果であった。生簀区は投餌率が低い割には転換効率が高くなっているがこれはおそらく外部から小型魚類や甲殻類等が入り込み、それをマダイ幼魚が摂餌したものである。斃死魚が多いのは台風の接近と季節風の20m前後の強風により生簀網とのスレが主な原因となっている。

表1. マダイの飼育状況

| 収容別 | 飼育年月日 | 養成尾数 | | 平均尾叉長 | | 平均体重 | | 総餌量 | 日投餌率 | 日間成長率 | 餌料転換効率 | 増肉係数 | 斃死不明魚数 | 歩留り |
|------------|---------------------------|------|----|-------|------|-------|-------|--------|------|-------|--------|------|--------|-------|
| | | 始め | 終り | 始め | 終り | 始め | 終り | | | | | | | |
| 陸上池 生 簀 | 1980年10月 3日 → 11月 26日 | 77 | 77 | 8.1 | 11.0 | 10.7 | 33.4 | 3,450 | 3.69 | 1.87 | 50.67 | 1.97 | 0 | 100 |
| | " 10月 3日 → 12月 1日 | 91 | 74 | 8.1 | 12.3 | 10.7 | 48.4 | 3,300 | 2.25 | 2.12 | 94.22 | 1.26 | 17 | 81.3 |
| 陸上池 生 簀 | " 11月 27日 → 2月 17日 | 77 | 75 | 11.0 | 14.8 | 33.4 | 77.0 | 7,860 | 2.25 | 0.95 | 45.22 | 2.45 | 2 | 97.4 |
| | " 12月 2日 → 2月 16日 | 74 | 72 | 12.3 | 15.7 | 48.4 | 96.9 | 7,410 | 1.77 | 0.86 | 48.58 | 2.18 | 2 | 97.2 |
| 陸上池 生 簀 | 1981年 2月 18日 → 6月 12日 | 75 | 66 | 14.8 | 19.3 | 77.0 | 174.5 | 15,640 | 1.53 | 0.67 | 43.79 | 2.72 | 9 | 88.0 |
| | " 2月 17日 → 6月 15日 | 72 | 58 | 15.7 | 21.3 | 96.9 | 235.6 | 15,630 | 1.21 | 0.70 | 57.85 | 2.33 | 14 | 80.5 |
| 陸上池 生 簀 | " 6月 13日 → 8月 10日 | 66 | 60 | 19.3 | 21.3 | 174.5 | 235.2 | 10,270 | 1.34 | 0.50 | 37.31 | 3.95 | 6 | 90.9 |
| | " 6月 16日 → 8月 12日 | 58 | 58 | 21.3 | 23.0 | 235.6 | 301.7 | 11,400 | 1.26 | 0.42 | 33.33 | 2.97 | 0 | 100.0 |
| 陸上池 生 簀 | " 8月 11日 → 10月 1日 | 60 | 59 | 21.3 | 22.4 | 235.2 | 294.2 | 7,510 | 0.91 | 0.42 | 46.15 | 2.31 | 1 | 98.3 |
| | " 8月 13日 → 10月 8日 | 58 | 37 | 23.0 | 25.0 | 301.7 | 382.4 | 9,000 | 0.97 | 0.41 | 42.26 | — | 21 | 63.7 |
| 陸上池 生 簀 | 1980年10月 3日 → 1981年10月 1日 | 77 | 59 | 8.1 | 22.4 | 10.7 | 294.2 | 44,730 | 1.18 | 0.51 | 43.22 | 2.70 | 18 | 76.6 |
| | 1980年10月 3日 → 1981年10月 8日 | 91 | 37 | 8.1 | 25.0 | 10.7 | 382.4 | 46,740 | 1.00 | 0.50 | 50.00 | 3.54 | 54 | 40.6 |

$$B \text{ (日間投餌率, \%)} = \frac{F}{\frac{No + Nt}{2}} \times 100 \quad E \text{ (餌料転換効率, \%)} = \frac{I}{B} \times 100$$

$$I \text{ (日間成長率, \%)} = \frac{Wt - Wo}{\frac{Wo + Wt}{2}} \times 100 \quad R \text{ (増肉係数)} = \frac{F}{Nt \times Wt - No \times Wo}$$

No開始時尾数
 Nt養成後尾数
 Wo開始時平均魚体重
 Wt養成後平均魚体重
 F総投餌量
 t養成期間