

# 三重県産養殖魚の産地間競争力強化技術開発Ⅲ

## 持続的生産のための養殖飼料の低魚粉化

宮本敦史

### 目的

魚類養殖業では、飼料の原料である魚粉等の価格高騰により生産コストが上昇している。本研究では、養殖マダイの成長や身質、健康状態に悪影響がなく生産コストの削減に有効な低魚粉飼料の開発を目的として、県内酒造会社から提供を受けた酒粕を用いた低魚粉飼料の給餌がマダイの生育、身質、健康度に与える影響を検討する。

### 方法

平均体重約1,400gのマダイ2歳魚を40尾ずつ2区に分け、それぞれ3m角の海面網生簀に収容し、対照区（酒粕0%）、酒粕10%区とした。試験飼料はモイストペレット（MP）とし、材料の配合割合は表1のとおりとした。酒粕は昨年度に実施した試験と同じ三重県内の酒造会社1社から産出されたものを用いた。酒粕の水分、粗タンパク質、粗脂肪は49.8%、29.7%、2.1%であった。これらの飼料を週に3回飽食給餌し、令和4年4月18日～6月20日の63日間飼育した。試験期間中の水深2m層の水温は18.5～23.9℃（平均21.1℃）であった。

試験開始時、中間時（5月17日）及び終了時に各試験区の総魚体重を測定して飼育成績を算出した。また、試験開始時には試験区に分養する前の母群から6尾を、中間時及び終了時には各区から6尾ずつを無作為に採取し、身質分析（筋肉の一般成分）及び血液検査（ヘマトクリット・NBT還元能・ポテンシャルキリング活性・血漿リン脂質）を行った。

表 1. 試験飼料の配合割合と一般成分(%)

| 試験区        | 対照   | 酒粕10% |
|------------|------|-------|
| 配合組成       |      |       |
| マダイ用粉末配合飼料 | 50   | 40    |
| マイワシ       | 40   | 40    |
| アミエビ       | 10   | 10    |
| 酒粕         | 0    | 10    |
| 総合ビタミン剤    | 1    | 1     |
| 一般成分       |      |       |
| 水分         | 41.3 | 44.9  |
| 粗タンパク質     | 29.2 | 26.7  |
| 粗脂肪        | 6.2  | 5.9   |
| 粗灰分        | 8.2  | 6.9   |

### 結果及び考察

各区のマダイの飼育成績を表2に示す。飼育期間中の死亡はなかった。酒粕添加区の日間給餌率は対照区と同等であり、嗜好性には問題がないと考えられた。増重率および増肉係数は飼育期間を通じて対照区の方が優れた。増肉単価は、中間時以降の後期と通期で酒粕10%区の方が優れた。身質分析および血液検査では、酒粕10%区が劣る項目はなかった。

以上より、飼育成績は対照区に比べ劣るものの、身質及び健康度は劣ることなく、増肉単価は削減できる可能性があることから、今後さらに飼料価格が高騰した場合には、酒粕は魚粉代替原料として価値が高まるものと考えられる。また、低水温期のマダイ1歳魚を対象に昨年度実施した飼育試験では酒粕10%区の方が飼育成績が良かったことから、現時点でも水温帯や魚体サイズを勘案すれば酒粕の利用価値はあると考えられる。

表 2. マダイの飼育成績

| 試験区         | 対照     | 酒粕10%  |
|-------------|--------|--------|
| (前期)        |        |        |
| 平均体重(g)     |        |        |
| 開始時         | 1419.3 | 1399.0 |
| 終了時         | 1545.1 | 1502.5 |
| 増重率(%)      | 8.9    | 7.4    |
| 日間給餌率(%)    | 1.19   | 1.22   |
| 増肉係数        | 4.07   | 4.95   |
| 増肉単価 (円/kg) | 696    | 733    |
| 死亡率(%)      | 0.0    | 0.0    |
| (後期)        |        |        |
| 平均体重(g)     |        |        |
| 開始時         | 1595.8 | 1530.9 |
| 終了時         | 1848.6 | 1757.8 |
| 増重率(%)      | 15.8   | 14.8   |
| 日間給餌率(%)    | 1.82   | 1.84   |
| 増肉係数        | 4.21   | 4.53   |
| 増肉単価 (円/kg) | 720    | 670    |
| 死亡率(%)      | 0.0    | 0.0    |
| (通期)        |        |        |
| 平均体重(g)     |        |        |
| 開始時         | 1419.3 | 1399.0 |
| 終了時         | 1848.6 | 1757.8 |
| 増重率(%)      | 23.6   | 20.8   |
| 日間給餌率(%)    | 1.39   | 1.40   |
| 増肉係数        | 4.16   | 4.68   |
| 増肉単価 (円/kg) | 711    | 693    |
| 死亡率(%)      | 0.0    | 0.0    |