

- 1 課題名 低コスト飼料・効率的生産手法開発
- 2 区分 受託
- 3 期間 平成21年度
- 4 担当 増養殖部(諏訪 剛・坂本博規・濱地寿生・堅田昌英・山内 信・小川 健)
- 5 目的

低コスト飼料の開発を目的に、マダイ及びブリを用いて低魚粉飼料への合成タウリン及びフィターゼの添加効果について検討した。また、効率的な生産手法として海水に浮くタイプと沈むタイプの飼料について検討した。

6 成果の要約

1) 試験方法

(1) 低コスト飼料開発(マダイ・ブリ飼育試験)

マダイ飼育試験では、魚粉割合が市販飼料と同等(60%)の飼料1(対照区)、魚粉を32%及び21%まで削減し不足したタンパク質を植物性のものに置き換えた飼料2及び3、飼料3に合成タウリンを添加してタウリン含量を飼料1と同等まで高めた飼料4、飼料4にフィターゼを添加した飼料5を用い、マダイ1歳魚(平均体重419g)を各60尾づつ海上生簀(3×3×3m)に収容し16週間飼育した。

ブリ飼育試験では、マダイと同様に魚粉60%の飼料A(対照区)、32%の飼料B、21%の飼料D、飼料B及びDのタウリン含量を飼料Aと同等まで高めた飼料C及びEを用い、ブリ当歳魚(平均体重82g)を各60尾づつ2.8トンFRP循環流水槽に収容し16週間飼育した。

試験結果については全重量の測定、血液・抗病性検査及び魚体分析等を行い、飼育成績、窒素・リンの蓄積率等により各試験飼料での飼育成績を評価した。

(2) 効率的生産手法開発(フロートタイプのマダイ飼料の検討)

成分がほぼ同じで海水に浮くタイプ(フロートタイプ)と沈むタイプ(沈降タイプ)のEPを用い、マダイ1歳魚(平均体重450g)を各60尾づつ海上生簀(3×3×3m)に収容し、自発センサー式給餌システムにより16週間飼育試験した。試験結果については全重量の測定等を行い、どちらのタイプの飼料が効率的に飼育できるか検討した。

検定はダンカンの新多重範囲検定法により行い、危険率5%で有意差を判定した。

2) 成果の概要

各試験における供試魚の平均体重の推移を図1～3に、飼育成績結果等を付表1～12に示した。

(1) 低コスト飼料開発(マダイ・ブリ飼育試験)

マダイ飼育試験では、魚体重では飼料3で最も悪く、飼料4でやや改善された。飼料5では対照区である飼料1に近い飼育成績が示された。飼料5ではフィターゼに期待されたリン蓄積率の向上は認められなかったものの、フィチン酸の成長阻害が緩和された可能性が示唆された。

ブリ飼育試験では、飼料Cを除く試験区で平均体重に差が

ほとんど認められなかった。日間給餌率は飼料Dでやや低かったものの、その他の区では対照区である飼料Aよりも高かった。これらのことから、魚粉不足の影響は起きていないと考えられ、今回の試験では魚粉を20%まで下げることができる可能性が示唆された。

(2) 効率的生産手法開発(フロートタイプのマダイ飼料の検討)

本試験では各測定項目でいずれも試験区間に有意差は認められなかったものの、沈降区はフロート区より増重倍率は高く、増肉係数と死亡魚尾数は低かった。これらのことから、沈降タイプの飼料がフロートタイプよりも効率的に飼育できる可能性が示唆された。

7 成果の取り扱い

平成21年度持続的養殖生産・供給推進委託事業(低コスト飼料・効率的生産手法開発事業)報告書

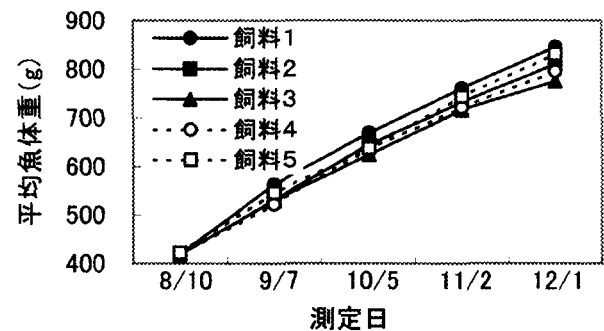


図1 マダイ飼育試験における平均魚体重の推移

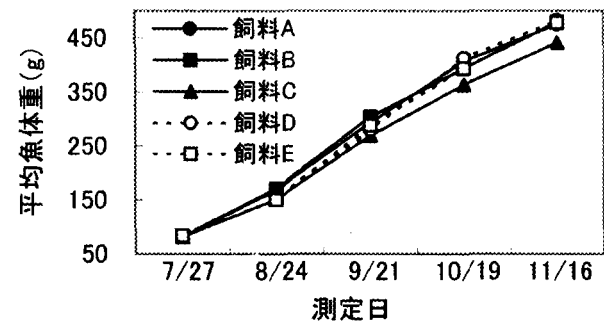


図2 ブリ飼育試験における平均魚体重の推移

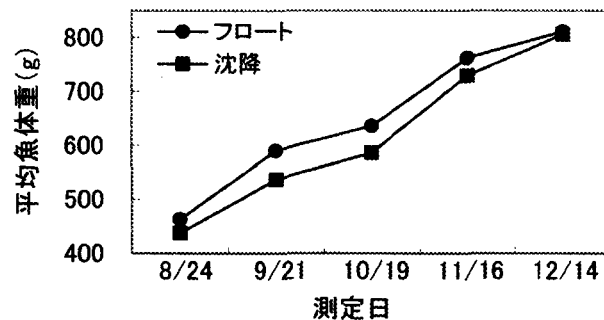


図3 フロートタイプ飼料の検討における平均魚体重の推移