

# 海面生簀でのヤイトハタ養殖試験 (養殖ヤイトハタ等ブランド化推進技術開発事業)

中村博幸・金城清昭・吉里文夫・松本勇介\*

## 1. 目的

### 1) ビタミン E 添加試験 (2003 年度からの継続試験)

ヤイトハタ養殖では滑走細菌やイリドウイルスによる魚病被害が毎年報告されている。そこで、各疾病の対策として免疫力増強を目的に、市販の配合飼料 (マダイ用 EP; N 社製) にビタミン E (ニツチク薬品工業製) を添加し、成長や生残率等を調査した。

### 2) スギ用配合飼料を用いた成長試験 (2003 年度からの継続試験)

現在、ヤイトハタ用の配合飼料は市販されていないが、県水試八重山支場が行った試験<sup>1)</sup>ではマダイ用配合飼料でも十分な成長や餌料効率が得られた。そのため、ヤイトハタ養殖ではマダイ用配合飼料を使用する漁業者がほとんどである。しかしここ数年、県内でスギ養殖が盛んに行われるようになり、数社の飼料メーカーからスギ用配合飼料が市販されるようになった。スギ用配合飼料はマダイ用配合飼料より約 15 円/kg 安価なため、生産コストに占める餌代の削減や、スギ用配合飼料を用いて飼育した場合の養殖特性 (成長、生残率等) 調査を目的に、養殖試験を行った。

## 2. 材料及び方法

### 1) ビタミン E 添加試験

本試験におけるビタミン E の添加率は、配合飼料重量の 1.5 % とした。添加率 1.5 % の場合、ビタミン E 含有量は約 132mg / 100 g ・飼料重量であった (表 1)。

試験は糸満地先の養殖場に 3 × 3 × 3 m の網生け簀を 2 面設置して 2003 年 11 月 5 日から開始した (1 回目の試験から再設定)。1 面はビタミン E

添加区、残り 1 面は対照区とした。設置の際、網底がたるまないよう直径 3 cm の鉄パイプを四角形に組み、重しとして吊り下げた。各生け簀には、石垣市八島の養殖場で養殖されたヤイトハタ (2002 年産; 平均全長 351.6mm, 平均体重 693.1 g) を 85 尾ずつ収容した。

表 1. 各添加率におけるビタミン E の含有量 (mg/100 g ・配合飼料重量)

| 添加率   | ビタミン E 含有量 |
|-------|------------|
| 0 %   | 2 8        |
| 1.5 % | 1 3 2      |
| 3 %   | 2 1 2      |
| 5 %   | 4 3 5      |

### 2) スギ用配合飼料を用いた成長試験

試験は座間味村阿嘉島地先に 3 × 3 × 3 m の生け簀網を 2 面設置し、1 面をスギ用配合飼料給餌区、残り 1 面をマダイ用配合飼料給餌区とし、2003 年 10 月 29 日から開始した。供試魚は、2003 年 6 月に県水試八重山支場で生産したヤイトハタ (試験開始時の平均体重は 26 g) で、各試験区には 1,700 尾ずつ収容した。給餌は週 2 ~ 3 回行い、摂餌行動を観察しながら飽食量を与えた。なお、各試験の養殖特性等については、下記の式を用いて求めた。

$$\text{日間給餌率} = \frac{100 \times F}{\{(W_0 + W_1)/2\} \times \{(N_0 + N_1)/2\} \times d}$$

$$\text{日間増重率} = \frac{100 \times (W_1 - W_0)}{\{(W_0 + W_1)/2\} \times d}$$

$$\text{増肉計数} = \frac{F}{(W_1 \times N_1) - (W_0 \times N_0)}$$

$$\text{餌料転換効率} = \frac{1}{\text{増肉計数}} \times 100$$

\*非常勤職員

W : 平均体重 (g)  
 TL : 平均全長 (mm)  
 W<sub>0</sub> : 期間始めの平均体重 (g)  
 W<sub>1</sub> : 期間終わりの平均体重 (g)  
 N<sub>0</sub> : 期間始めの飼育尾数  
 N<sub>1</sub> : 期間終わりの飼育尾数  
 F : 期間中の給餌量 (g)  
 d : 飼育期間の日数

### 3. 結果及び考察

#### 1) ビタミンE添加試験

両区の成長を図1に示した。2004年9月には、平均体重がビタミン添加区で1,608g、対照区で1,567gに達した。両区の平均体重を比較したところ有意な差はなく ( $p > 0.05$ )、今回の添加率ではビタミンE添加による成長への効果はなかった。

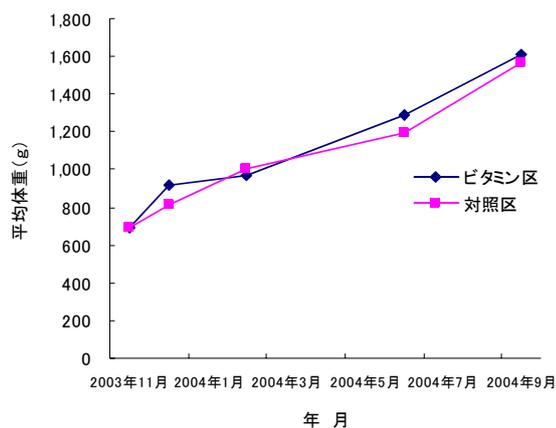


図1. ビタミン添加試験の成長 (平均体重)

両区の飼育記録を表2に示した。試験を通しての日間増重率と日間給餌率は、ビタミン添加区が0.24%と0.40%、対照区が0.24%と0.39%で、ほぼ同値であった。餌料転換効率もビタミン添加区が61.0%、対照区が60.2%で、ほぼ同じ値であった。生残率については、今回の試験期間中、斃死魚は両区で2尾みられたのみで、ビタミンE添加による疾病対策効果はわからなかった。しかし、前年度の試験<sup>2)</sup>では滑走細菌症予防に対する有効性もみられたため、今後もビタミンの効果を検証し、さらには免疫賦活剤 (グルカンやラクト

フェリン)の有効性について検討する予定である。なお、2004年10月から飼育魚の出荷を開始し、試験を終了した。

表2. ビタミンE添加試験の飼育結果

(2003年11月5日~2004年9月10日)

|                   | ビタミン区           | 対照区             |
|-------------------|-----------------|-----------------|
| 終了時平均体重 (平均体重±SD) | 1,608<br>±359.8 | 1,567<br>±448.2 |
| 生残率(%)            | 97.6            | 97.6            |
| 日間増重率(%)          | 0.24            | 0.24            |
| 日間給餌率(%)          | 0.40            | 0.39            |
| 餌料転換効率(%)         | 61.0            | 60.2            |

#### 2) スギ用配合飼料を用いた成長試験

生残率を図2に示した。試験開始当初は疾病による斃死もほとんど無く、2004年3月時点の両区の生残率は約90%と良好であった。しかし、2004年の夏場にイリドウイルスが原因と思われる斃死があり、生残率はスギ配合区で67.6%、マダイ配合区で58.8%まで下がった。その後、目立った斃死は観察されていない。

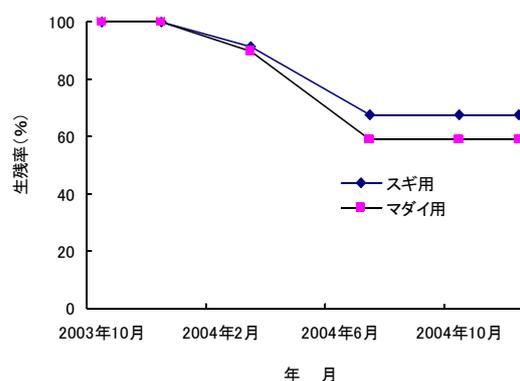


図2. スギ用配合飼料給餌試験の生残率

成長を図3に示した。2004年12月における平均体重は、スギ配合区が757.5g、マダイ配合区が800.0gで両区に有意な差はなかった ( $p > 0.05$ )。なお、2004年12月から1kg以上の個体の出荷を開始し、試験を終了した。

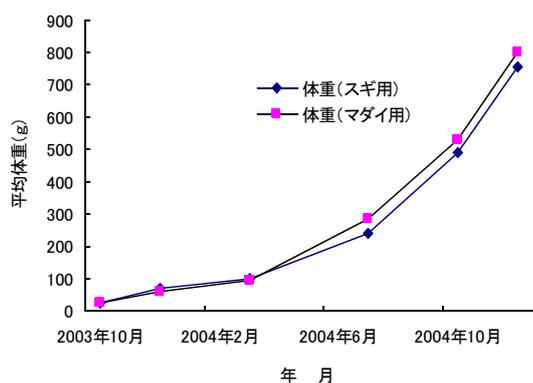


図3. スギ用配合飼料給餌試験の成長(平均体重)

表3. スギ用, マダイ用配合飼料を与えた場合の飼育結果

|                      | スギ用配合区           | マダイ用配合区        |
|----------------------|------------------|----------------|
| 終了時平均体重<br>(平均体重±SD) | 757.5<br>± 206.0 | 800<br>± 224.2 |
| 日間増重率(%)             | 0.43             | 0.43           |
| 日間給餌率(%)             | 0.20             | 0.22           |
| 餌料転換効率(%)            | 175.4            | 140.8          |

両区の飼育記録を表3に示した。日間増重率は両区とも0.43%, 日間給餌率はスギ配合区が0.20%, マダイ配合区が0.22%と、ほとんど差はなかった。両区の餌料転換効率は175%, 140%と非常に成績の良い結果となったが、あまりにも効率が良すぎるため、生簀網に入り込んだ魚類や甲殻類などを摂餌したこと等が考えられる。

このように、安価なスギ配合飼料を与えた場合でも、ヤイトハタの養殖効率に問題は無いと思われた。しかし、味や身質についての比較は行っておらず、今後もスギ用配合飼料を与えた場合の飼育記録を蓄積し、ヤイトハタ養殖の生産性向上に取り組んで行く予定である。

#### 4. 参考文献

- 1) 中村博幸, 大嶋洋行, 金城清昭, 仲本光男. ヤイトハタ餌料別養殖試験(海産魚類増養殖試験). 平成9年度沖縄県水試事業報告書, 1999; 168 - 170.
- 2) 中村博幸, 佐多忠夫, 吉里文夫, 下村宏美. 養殖ヤイトハタ等ブランド化推進技術開発事業. 平成15年度沖縄県水試事業報告書, 2004; 159 - 163.