

平成2年度新技術定着試験

與那嶺 盛 次

1. 課 題 名

魚類養殖試験（ハマフエフキ養殖試験）

2. 要 約

- (1) 平成元年9月7日から平成3年2月25日まで、4,800尾のハマフエフキ（尾叉長6.7cm）を小割生簀で飼育した結果、養殖後1年3カ月で平均体重433.6gに成長した。
- (2) 餌料はマダイ用配合飼料7,760kgを使用し、補助的にイワシ等の冷凍魚623kgを給餌した。餌料効率は20.9%で低かった。
- (3) 歩留りは76.2%であった。期間中疾病による大量への死はなかったが、約900尾の行方不明魚があった。
- (4) 本試験の養殖魚を販売して、収支を算出した。販売量は1702.4kgで、売上げ金額は222万9千円であった。生産経費も222万9千円で差引利益は0であった。人件費は50万2千円であった。

3. 目 的

ハマフエフキ（タマン）は、主として一本釣や底延縄などによって漁獲され、市場では高価格で取引されている。近年、県栽培漁業センターで本種が種苗生産されるようになり、養殖試験では、成長、歩留り、餌料効率が良好であることが確認されている。

本試験では台風対策のできる漁港内において、マダイ用配合飼料を用いて本種を養殖し販売して経営収支を算出した。

4. 材料及び方法

供試魚は沖縄県水産試験場より、平成元年9月7日4,800尾（尾叉長6.7cm）を購入して使用した。試験場所は知念村海野漁港で、港内に設置した小割生簀（7m×7m）を用いた。飼育期間は平成元年9月7日から平成3年2月25日（販売終了）までの536日であった。

実施グループは知念村漁協魚類養殖研究部会で、餌料は主としてマダイ用配合飼料を使用し、補助的にイワシ等の冷凍魚やシビ（キハダマグロの幼魚）を給餌した。給餌は1日1～2回実施した。

飼育期間中9回、毎回50尾取り上げて麻酔後、全長、尾叉長及び体重を測定した。水温は毎日午前9時に生簀の外側表層で測定した。

5. 結果及び考察

(1) 成長

ハマフエフキ飼育期間中の月別水温を表-1に示した。水温は16~29.0℃の範囲にあり、月平均水温は7月に29.0℃で最も高く、1~2月でも17℃以上であった。飼育期間中の成長(尾叉長と体重)及び肥満度の推移を表-2に、飼育結果を表-3に示した。

養殖後1年3カ月(生後1年6カ月)の平均体重は433.6gであった。沖縄県水試八重山支場の養殖試験では生後1年6カ月で733gに成長したことから、これに比較して成長が遅くなった。その主な原因は種苗の採卵時期が遅かったためと考えられる。

販売開始から販売終了までの約3カ月間の成長は出荷のため、給餌量を減らしたことにより、ほとんど成長せず販売終了時の平均体重は465.4gであった。

(2) 餌料効率

餌料効率は表-3に示すように20.9%と低かった。餌料効率が低くなった一つの原因として約900尾の行方不明魚がでたためと考えられる。なお、同じくマダイ用配合飼料を使用した八重山支場の養殖試験では、平均体重599gの餌料効率は44.8%であった。

(3) 歩留り

平成2年5月22日(養殖後8カ月)までの歩留りは95%と良好であったが、販売終了後の歩留りは76.2%と低くなった。飼育期間中の疾病による大量へい死はなかったが、約900尾の行方不明魚があり、台風時に逃げたものと思われる。

(4) 販売及び収支

販売:平成2年11月28日から平成3年2月25日にかけて3,658尾を販売した。販売方法は活しめ魚で漁協市場や仲買人に出荷し、1キロ当たり1,288~1,600円であった。販売回数は34回で、1回当たりの平均販売尾数は108尾、50.2kgであった。

収支:本試験の収支概算を表-4に示した。収入222万9千円に対し、支出も222万9千円で差引利益は0となった。人件費は50万3千円であった。利益がでなかったのは行方不明魚が約900尾あったためと考えられる。

表-5にハマフエフキ10,000尾養殖収支の試算を示した。全長2cm種苗の歩留りを60%、マダイ用配合飼料の餌料効率を40%、魚体600gサイズの12月~3月までの販売単価を1,400円として試算した。人件費を含めた生産価格は810円/kgで、差引利益は212万3千円となった。

6. 参考文献

- 與那嶺盛次、他(1985):ハマフエフキ養成試験-I、昭和58年度沖縄県水試事報、15-18。
與那嶺盛次、多和田真周(1988):魚類養殖指導-II、昭和62年度水産業改良普及活動実績報告書、13-20。

與那嶺 盛 次 (1989) : 沖縄県石垣島における小割養成ハマフエフキの成長と産卵、水産増殖、39 (4)、253-257。

與那嶺 盛 次 (1990) : 海産魚類養殖の手引き

多和田 真 周 (1990) : 魚類養殖試験 (ハマフエフキ養殖試験)、平成元年度新技術実証事業報告書。

表-1 ハマフエフキ飼育期間中の月別水温

年 月	平均水温 (°C)	最高水温 (°C)	最低水温 (°C)
平成元年 9	26.5		
10	24.5	25.5	24.0
11	22.1	24.5	24.0
12	19.3	20.5	18.5
平成2年 1	17.3	18.0	16.0
2	18.7	20.8	16.0
3	19.8	22.0	17.0
4	21.6	23.0	20.0
5	23.1	24.0	22.0
6	26.5	28.0	24.5
7	29.0	29.0	28.0
8	28.9	29.0	28.0
9	27.7	28.0	27.0
10	25.7	27.0	23.0
11	22.4	24.0	21.0
12	20.5	21.5	19.0
平成3年 1	18.3	19.5	17.0
2	17.0	18.0	16.0

表-2 養成ハマフエフキの成長 (尾叉長と体重) 及び肥満度

年 月 日	平均尾叉長 (cm)	平均体重 (g)	肥満度
平成元年 9 7	6.7	—	—
10 9	10.2	23.7	22.3
11 2	12.0	32.5	18.8
12 13	12.7	40.5	19.8
平成2年 1 11	13.3	55.2	23.5
2 6	14.3	58.6	20.0
3 26	14.9	70.0	21.2
5 22	18.2	124.5	20.7
8 10	24.0	292.0	21.2
12 21	27.6	433.6	20.6

表一三 ハマフエフキ飼育結果

期 間	養成尾数		平均体重		飼育 日数 t	歩留り (%)	給 餌 量		増重量 W (kg)	増肉 係数 R	餌料 効率 E (%)	日間給 餌率 B (%)	日間成 長率 I (%)
	始 N ₁	終 N ₂	始 W ₁ (g)	終 W ₂ (g)			配合飼料 (kg)	冷凍魚 (kg)					
平成元年 平成2年	4,800	4,564	3	1245	257	95.1	2,036	1,685	5,538	3.78	2.65	2.73	0.74
9. 7 ~ 5. 22 平成2年 平成3年	4,564	3,658	1245	465.4	279	80.1	5,724	454	1134.2	5.18	1.93	1.74	0.41
9. 7 ~ 2. 25 平成元年 平成3年	4,800	3,658	3	465.4	536	76.2	7,760	6,225	1688	4.78	2.09	1.50	0.37

注) 冷凍魚3を配合飼料1に換算して計算した。

$$\text{増肉係数 } R = \frac{F}{W} \times 100 \quad \text{餌料転換効率 } E = \frac{I}{R} \times 100$$

$$\text{日間給餌率 } B = \frac{F}{\frac{N_1 + N_2}{2} \times \frac{W_1 + W_2}{2} \times t} \times 100, \quad \text{日間成長率 } I = \frac{W_2 - W_1}{\frac{W_1 + W_2}{2} \times t} \times 100$$

(但し、t = 飼育日数、N₁ = 初期養成尾数、N₂ = 終期養成尾数、W₁ = 初期平均体重、W₂ = 終期平均体重、
F = t期間中の総給餌量、W = t期間中の増重量)

表-4 ハマフェキ養殖試験収支の概算

養殖方法	小割生簀 (7m×7m×6.5m) 1基
養殖試験開始時期	平成元年9月7日
養殖期間 (販売期間)	1年3カ月 (3カ月)
放養尾数 (種苗サイズ)	4,800尾 (尾叉長6.7cm)
販売平均体重	465g
歩留り	76.2%
餌料効率 (餌料種類)	20.9% (マダイ配合飼料、冷凍魚等)
販売量 (販売尾数)	1,702.4kg (3,568尾) 活しめ出荷
売上げ金額	2,229千円
販売単価	1,309円/kg
種苗費	80千円
餌料費	1,394千円
施設償却費 (18カ月)	180千円 (生簀、生簀網等)
人件費	503千円
雑費	73千円
生産経費	2,229千円
生産価格	1,309円/kg
差引利益	0

表-5 ハマフェキ10,000尾養殖収支の試算

養殖方法	小割生簀 (5m×5m×5m) 2台
養殖期間 (販売期間)	1年4カ月 (4カ月)
放養尾数 (種苗サイズ)	10,000尾 (全長2cm)
販売平均体重	600g
歩留り	60%
餌料効率 (餌料種類)	40% (マダイ用配合飼料)
販売量 (販売尾数)	3,600kg (6,000尾)
売上げ金額	5,040千円
販売単価	1,400円/kg
種苗費	10,000尾×7円=70千円
餌料費	9,000kg×185円=1,665千円
施設償却費 (20カ月)	250千円 (生簀、生簀網等)
人件費	732千円 (投餌、網替え、取揚げ等)
雑費	200千円
生産経費	2,917千円
生産価格	810円/kg
差引利益	2,123千円



図-1 ハマフェフキ養殖試験生簀と給餌をする
島袋朝喜魚類養殖研究会長