

魚類養殖指導 — II

與那嶺 盛次・多和田 真周

はじめに

昨年度に引続き、羽地漁協大宜味支部養殖研究会と北谷町漁協の養殖グループにマダイ、ハマフエフキ“方言名タマン”コガネシマアジ“方言名アヤガーラ”等の海産魚類養殖指導を実施した。なお、大宜味村塩屋湾で研究会の養殖業者と実施したハマフエフキの養殖試験が終了したので報告する。

1. マダイ

マダイは昭和62年約20t活漁として県内で販売された。大宜味村塩屋と北谷町から出荷されているが、大部分は奄美大島から養殖マダイを活魚船で輸送し、北谷町で蕃養して販売されたものであった。価格は1kg当り1,800円～1,900円であった。

羽地漁協大宜味支部養殖研究会は昭和62年8月から9月にかけて大分県からマダイ種苗19,000尾を研究会員4名(各人4,000～5,000尾)で購入した。種苗サイズは平均全長5.6cmであった。種苗は飛行機輸送を実施したが、高歩留りで活力があった。費用は種苗代と航空運賃をあわせて5,000尾当り約30万円要した。

それらの種苗は、昭和63年3月現在、順調に成長して約150g前後になっており、昭和63年度はかなりの出荷が期待できる。

2. ハマフエフキ“方言名タマン”養殖試験

(1) 材料及び方法

供試魚は沖縄県水試八重山支場より、昭和61年7月24日4,000尾(全長3.6cm)を空輸して使用した。試験場所は、大宜味村塩屋湾で、湾内に設置した小割網生簀(6m×6m)を用いた。飼育期間は昭和61年7月24日から昭和63年3月25日(販売終了)までの614日間であった。

餌料は表-1に示すようにマス用、チヌ用、マダイ用配合飼料を使用し、主としてマス用配合飼料を用いた。投餌は1日1～2回実施した。飼育期間中3回、毎回50～51尾取り上げ麻酔後、全長、尾叉長および体重を測定した。また、昭和62年3月31日にカウンターを使用して全尾数を計数した。水温は毎日午前9時に生簀の外側表層で測定した。

(2) 結果と考察

① 成長

飼育結果を表-2に、昭和62年11月30日販売開始までの成長(体重)と水温の推移及び水試八重山支場の養殖試験の成長(体重)を図-1に示した。飼育期間中の水温は16.5～31.3℃であった。

表-1 餌料種類別給餌量

期 間	マス用配合飼料 (kg)	チヌ用配合飼料 (kg)	マダイ用配合飼料 (kg)
昭和61年			
7. 24 ~ 8. 7	11.9		
8. 8 ~ 9. 16		46.0	
9. 17 ~ 9. 26	16.0		
9. 27 ~ 10. 15			43.2
昭和62年			
10. 16 ~ 3. 31	672.1		
昭和62年 昭和63年			
4. 1 ~ 3. 25	4,318.6		
昭和61年 昭和63年			
7. 24 ~ 3. 25	5,018.6	46.0	43.2

販売開始の60尾平均体重が593gであったので、養殖後1年4カ月、生後1年6カ月で約600gに成長した。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ている。その主な原因として、種苗の採卵時期が遅かったためと考えられた。図-1からもわかるように本試験では冬期の成長が鈍っているが、採卵時期の早い種苗は夏期にかなり成長してある程度の大きさになるため、冬期にもそれほど成長が鈍らないようである。

なお、奇形魚は37尾、奇形魚出現率は2.3%で少なかった。販売開始から販売終了までの成長は出荷のため投餌量を減らしたので、ほとんどなかった。

② 餌料効率

餌料効率は表-2に示すように17.8%と低くなった。マダイ用配合飼料を使用した試験では、餌料効率が40%となったことから、マス用配合飼料は低価格であるが、餌料効率が低いために割高になったようである。しかし、マス用配合飼料によるハマフエフキの養殖は初めてであり、なお検討の必要があると思われた。

③ 歩留り

歩留りは39.6%と低くなった。飼育期間中疾病による大量への死はなかったが、昭和62年

表-3、ハマフエフキ養殖収支

販売量(尾数) 847.9 kg (1,472尾)

収入金額(A) $847.9 \text{ kg} \times 1,700_{\text{円}} = 1,441,430 \text{ 円}$

経費総額(B) 1,334,906 円

内訳 ◦ 種苗費 $4,000 \text{ 円} \times 8 = 32,000 \text{ 円}$

◦ 種苗輸送費 24,600 円

◦ 餌料費 721,734 円

◦ 減価償却費 217,572 円

筏 (6 m × 6 m × 6 m、1台) 44,000 円

$158,400 \div 6 \text{ 年} = 26,400 \text{ 円}$ 、 $26,400 \text{ 円} \times \frac{20 \text{ 月}}{12 \text{ 月}} = 44,000 \text{ 円}$

生簀網 173,572 円

3mm目 (4 m × 4 m × 4 m、1張)

$180,000 \text{ 円} \div 5 \text{ 年} = 36,000 \text{ 円}$ $36,000 \text{ 円} \times \frac{20 \text{ 月}}{12 \text{ 月}} = 60,000 \text{ 円}$

6mm目 (4.5 m × 4.5 m × 4.5 m、中古1張)

$27,000 \text{ 円} \div 3 \text{ 年} = 9,000 \text{ 円}$ $9,000 \text{ 円} \times \frac{20 \text{ 月}}{12 \text{ 月}} = 15,000 \text{ 円}$

10mm目 (6 m × 6 m × 6 m、1張)

$72,000 \text{ 円} \div 7 \text{ 年} = 10,286 \text{ 円}$ $10,286 \text{ 円} \times \frac{20 \text{ 月}}{12 \text{ 月}} = 17,143 \text{ 円}$

16mm目 (5 m × 5 m × 5 m、1張)

$90,000 \text{ 円} \div 7 \text{ 年} = 12,857 \text{ 円}$ $12,857 \text{ 円} \times \frac{20 \text{ 月}}{12 \text{ 月}} = 21,429 \text{ 円}$

26mm目 (6 m × 6 m × 6 m、2張)

$126,000 \text{ 円} \div 7 \text{ 年} = 18,000 \text{ 円}$ $18,000 \text{ 円} \times \frac{20 \text{ 月}}{12 \text{ 月}} \times 2 \text{ 張} = 60,000 \text{ 円}$

◦ 人件費 329,000 円

投餌 $20 \text{ カ月} \times 30 \text{ 日} \times 1 \text{ 時間} \times 500 \text{ 円} = 300,000 \text{ 円}$

網替え 10回 (2カ月毎) × 1人 × 1時間 × 500 円 = 5,000 円

網洗い 10回 (2カ月毎) × 1人 × 1時間 × 500 円 = 5,000 円

販売 (魚取揚げ) 38回 × 1人 × 1時間 × 500 円 = 19,000 円

◦ 雑費 10,000 円

利益 収入金額(A) - 経費総額(B) = 1,441,430 円 - 1,334,906 円 = 106,524 円

2月に生簀網が破損していたため、養成魚が逃げた可能性があった。なお、出荷直後にほとんど毎回数尾のへい死があり、合計75尾へい死した。出荷時の網揚げなど魚の取り扱いには注意を要するものと思われた。

(3) 販売及び収支

① 販売

昭和62年11月30日から昭和63年3月25日にかけて、奇形魚37尾と出荷直後にへい死した75尾を除いた1,472尾、847.9 kgを活魚で販売した。販売方法は活魚屋に池わたしで、1 kg当たり1,700円であった。販売回数は38回で、1回当たりの平均販売尾数は39尾、22.5 kgであった。

② 収支

本試験の収支内訳を表-3に示した。これからすると収入1,441,430円に対し、支出1,334,906円で差引き106,524円の黒字となった。利益は少ないけれども、ハマフエフキの養殖は初めてであり、利益ができたことは一つの成果と考えられた。なお、利益が少なくなったのは餌料効率と歩留りが低くなったことが主な原因で、今後、これらの向上が課題である。

3. コガネシマアジ「方言名アヤガーラ」

昭和62年に羽地湾や塩屋湾の養殖業者より養殖されたコガネシマアジが約2.5 t販売された。1尾当たりの体重は1～1.5 kgで、1 kg当たり1,800円で、価格は良好であった。

現在、コガネシマアジの養殖試験を北谷町漁協の養殖グループと実施しており、昭和63年度には出荷サイズになることから、次回に報告したい。

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：196—201。
———、1987：海産魚類増養殖予備試験-II、コガネシマアジ養殖試験。昭和60年度沖縄県水試事報：320—324。
與那嶺 盛次、1987：魚類養殖指導、昭和61年度水産業改良普及活動実績報告書：30—35。

表-2 ハマフエフキ飼育結果

期 間	養成尾数		平均体重		養成日数 t	歩留り (%)	給餌量 F (kg)	増重量 W (kg)	増肉係数 R	餌料転換効率 E (%)	日間給餌率 B (%)	日間成長率 I (%)	備 考
	始 N ₁	終 N ₂	始 W ₁	終 W ₂									
昭和61年 昭和62年 7.24 ~ 3.31	4,000	1,617	0.9	90.4	250	40.4	789.2	142.6	5.54	18.1	2.46	0.78	生簀網が破損していため養成魚が逃げた可能性がある。
昭和62年 昭和63年 4.1 ~ 3.25	1,617	1,584	90.4	576.0	364	98.0	4,318.6	766.2	5.64	17.7	2.22	0.40	
昭和61年 昭和63年 7.24 ~ 3.25	4,000	1,584	0.9	576.0	614	39.6	5,107.8	908.8	5.62	17.8	1.03	0.32	

$$\text{増肉係数 } R = \frac{F}{W} \cdot \text{餌料転換効率 } E = \frac{1}{R} \times 100$$

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

(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

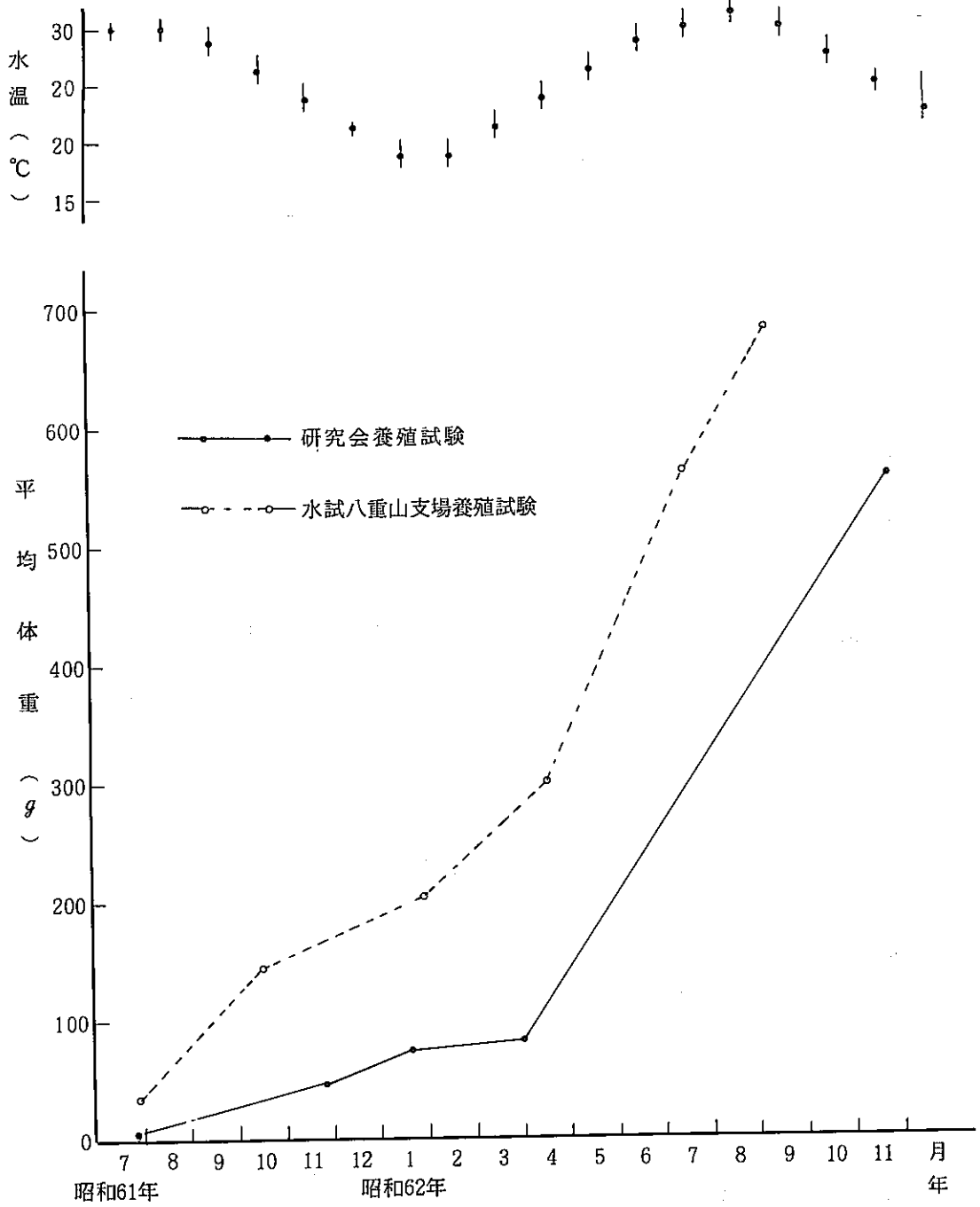


図-1、ハマフェフキの成長（体重）と月別水温

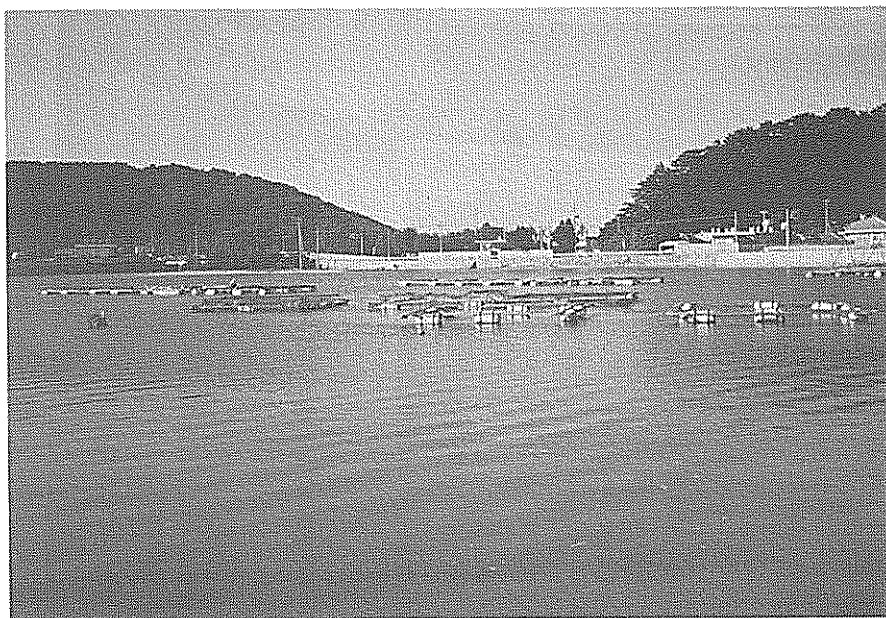


図 - 2 塩屋湾の養殖場

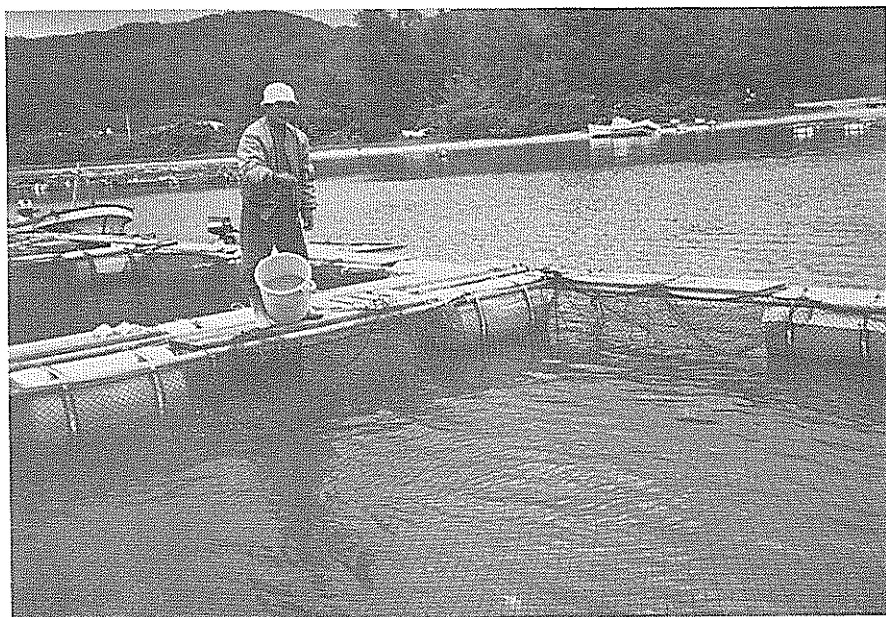


図 - 3 ハマフエフキへの投餌

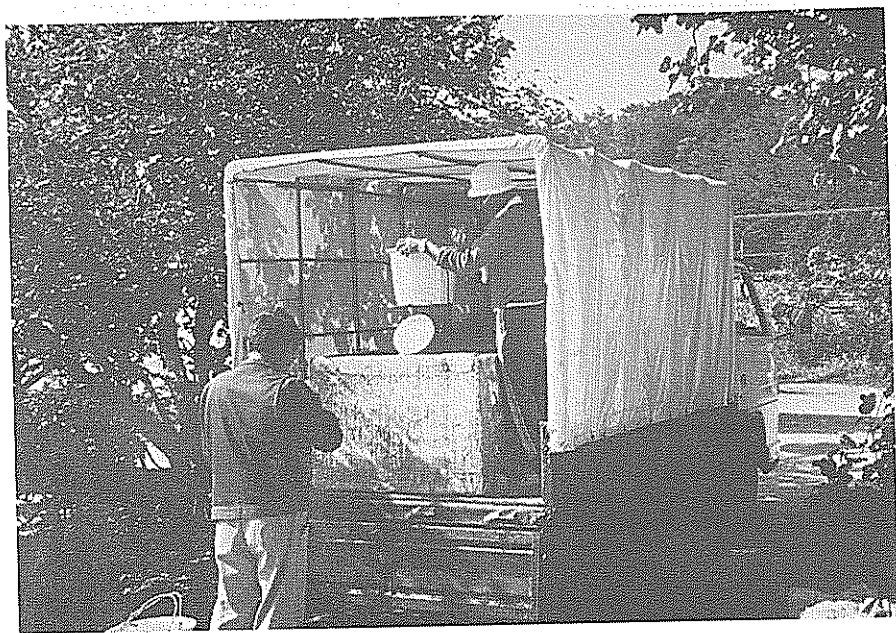


図 - 4 ハマフエフキの出荷

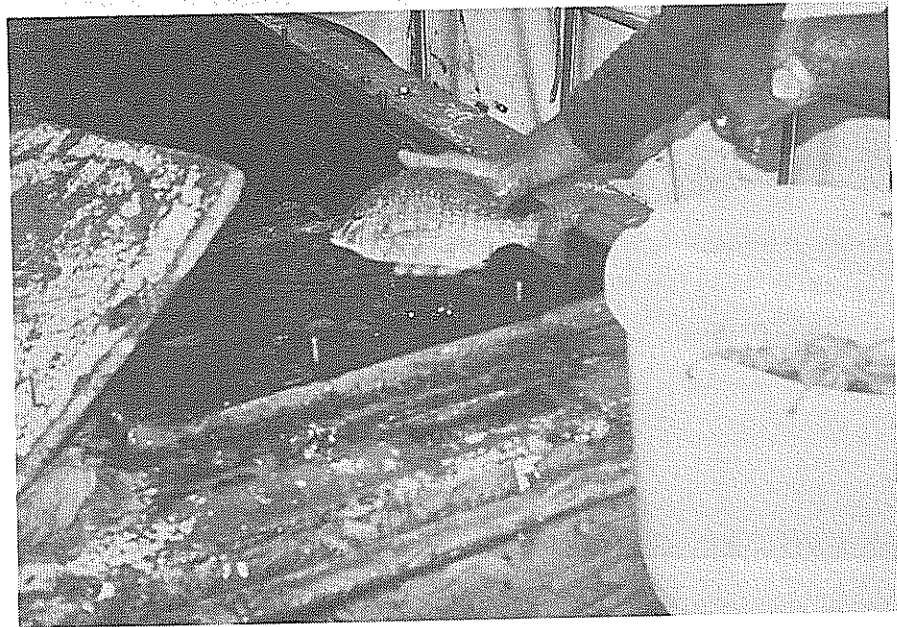


図 - 5 活魚屋のいけすに入れるハマフエフキ