

(2) ミナミクロダイ養殖試験

多和田真周・藤本裕

昭和50年度は平均体重6.5g種苗に養鰻用配合餌料を投餌して、約10ヶ月間養成飼育した結果、歩留り70%、平均体重166.5gに成長することが分かった。この養成魚を前年度に引き続き陸上水槽による2年目のミナミクロダイ養殖試験を行ない、前年度と今年度の試験結果をもとにして養殖経営の可能性を検討した。

1 材料及び方法

1) 供試魚

前年度養殖試験を行なった1年魚1,400尾のうち、奇形魚を除き正常魚(外見)のみを選別して表-1のようにそれぞれ収容し使用した。

2) 試験期間

1区 昭和51年5月22日
～昭和52年1月5日
229日間

2区 昭和51年5月22日
～昭和51年12月8

日 201日間

表-1 収容密度と尾数

	尾数	体重	尾叉長	密度	
				m ² 当り	屯当り
1区	600尾	183.1g	20.6cm	15尾/m ²	10尾/屯
2区	300	183.1	20.6	7.5	5

3) 養殖池と流水量

養殖池は10×4×2.0m(飼育水量60t)の長方形コンクリート池を使用、水槽底部から排水、5ヶ所から通気を施した。注水は3インチバルブ2ヶ所から行ない、1区は11~13t/h、2区は4~6t/hの流水量とした。

4) 給餌

餌料は養鰻用配合餌料を1日2回投与、餌が水槽底へ残るようになると飽食状態とみて投餌するのをやめ、1回あたりの投与量とした。半月に1回はサイフォンにより底掃除を行ない水槽底の残渣や排泄物を除去した。

5) 測定

養殖試験開始は両区とも150尾、終了後には両区とも100尾、約2ヶ月おきの測定は投網を使用して無作為に15~20尾捕獲し、麻酔後体重と尾叉長の測定を行なった。

2 結果と考察

1) 餌育水温

試験期間中の水温日変化について、図-1に示した。両区における水温測定結果はほとんど同値で差は認められなかった。7月下旬から9月上旬にかけて30℃以上の高水温が続き、午

後には32~33°Cに達することがしばしばあった。10月頃からは水温は下降していき、12月、1月には平均水温が20~21°Cとなっている。

図1 水温日変化

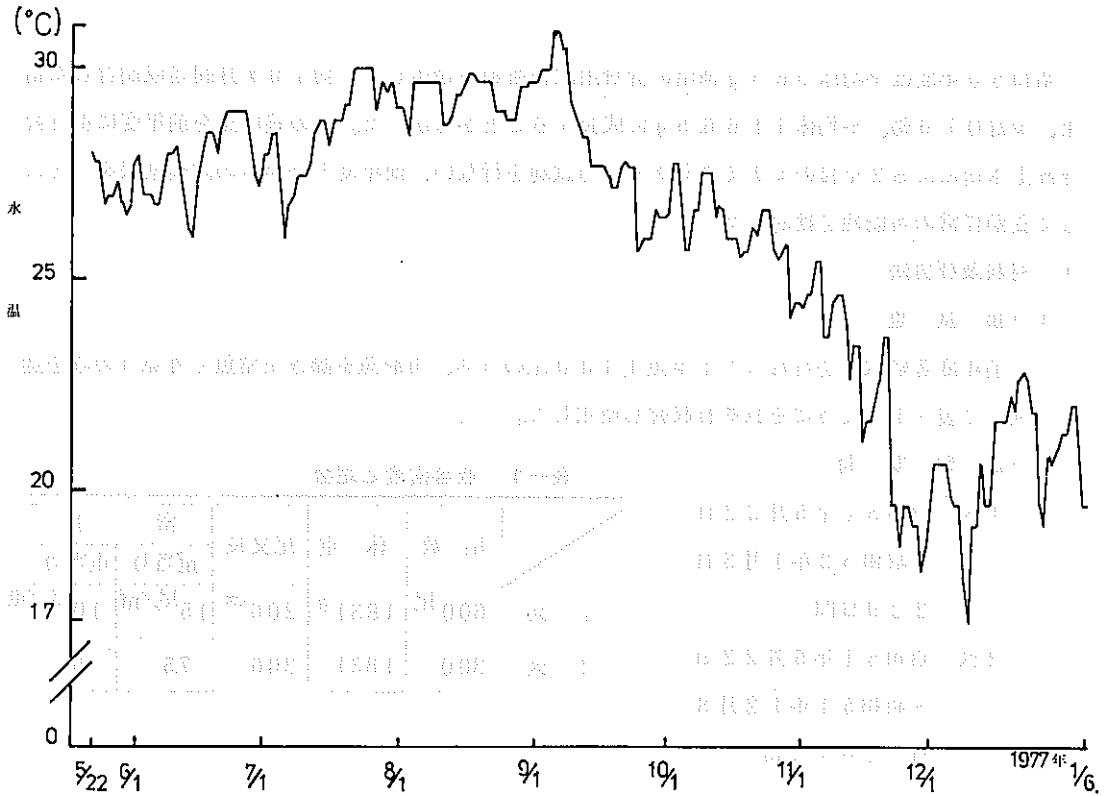


図-1 水温日変化(午前9時)

2) 水温と摂餌量

高水温期のミナミクロダイの摂餌についてみると午前の餌食いは良いが午後あまり良くない。この時期になると午前中は30℃以下であるが午後には水温が30～33℃まで上昇するため表-2からも分かるように7、8、9月の午後の摂餌量が減少している。ミナミクロダイの好適水温は23～30℃の範囲でそれよりも上昇あるいは下降しても摂餌量は減少傾向となっている。

3) 歩留りと成長

ミナミクロダイの飼育成績と成長を表-3と図-2に示した。歩留りについてみると1区が97%、2区が98.3%といづれも高率であった。

1尾平均の通算成長量は1区が229日飼育で175.1g、2区が201日飼育で、168.9gの増量、同じく尾叉長は1区が4.5cm、2区が4.2cmの伸長となっている。増重量、伸長とも2区の方がやや成長が良い程度で著しい

差はない。これは1区の収容密度15尾/m²(3.46kg/t)よりも高密度に飼育できる可能性を示唆するものと思われる。

増重量についてみると昨年度と今年度の差があまりなく2年魚としては十分に成長したとは思えない。長崎水試(1968)や熊本水試(1969)が網生簀によるマダイ養殖試験を行なった結果、30～40g種苗が1年目で125～134g、2年目で625～715gに成長したとあり、養殖ハマチでも1年目より2年目が成長度がよいとされている。

今年度の試験で成長を阻害する要因として単一餌料の長期投与と飼育水の悪化により摂餌率が低下したことがあげられる。収容当初から1ヶ月間は飼育水の透明度も良かったがその後は悪くなるばかりであった。流水量の増加、残渣や排泄物の除去、養殖池の構造を八角形か円形に変えることにより、飼育水の環境要因を良くすることに努めれば、もっと成長度を高めることができるものと思われる。

表-2 月別の午前と午後の摂餌量

	1 区		2 区	
	午 前	午 後	午 前	午 後
1976年5月	12,150 g	10,250 g	6,600 g	5,750 g
6	27,000	20,950	14,450	9,650
7	31,100	17,690	14,650	8,000
8	26,450	14,850	12,950	7,150
9	28,100	18,100	16,000	7,500
10	37,630	20,450	16,950	11,250
11	25,300	19,850	13,500	8,900
12	19,400	15,150	1,400	12,500
1977年1	2,350	—	—	—
合 計	209,480	137,290	96,500	59,450

表一3 陸上水槽におけるミナミクロダイ飼育養成結果

区	期		養	成	尾	数	体		飼	投	日	日	飼	増
	開	終					開	終						
1	昭	昭	600	599	1831	9	2330	61	1041.00 ^g	1.36	0.39	28.81	3.47	
	51年	51年	5月22日	7月21日	9	9	9	日	%	%	%			
2	5月22日	7月21日	300	300	1831	9	2340	61	51.750	1.35	0.40	29.58	3.38	
	1	7月22日	9月26日	599	597	2330	2735	67	971.40	0.95	0.23	27.39	3.65	
2	7月22日	9月26日	300	300	2340	2800	67	478.50	0.92	0.26	28.90	3.46		
	1	9月27日	11月21日	597	594	2735	3305	65	985.30	0.84	0.29	34.48	2.90	
2	9月27日	11月21日	300	295	2800	3450	65	491.00	0.81	0.31	39.52	2.53		
	1	11月22日	昭	594	582	3305	3582	36	47.000	0.64	0.22	34.72	2.88	
2	11月22日	昭	295	295	3450	3520	8	72.50	0.88	0.25	28.49	3.51		
	1	11月22日	昭	600	582	1831	3582	229	346.770	0.94	0.28	29.85	3.35	
2	5月22日	昭	300	295	1831	3520	201	155.950	0.98	0.31	32.05	3.12		
	5月22日	昭	51年	51年	8日	8日	8日	8日	8日	8日	8日	8日	8日	

$$\text{日間摂餌率}(F) = \frac{F}{\frac{W_o + W_t}{2} \cdot \frac{N_o + N_t}{2}} \cdot t$$

$$\text{日間成長率}(I) = \frac{W_t - W_o}{\frac{W_o + W_t}{2}} \cdot \frac{I}{t}$$

$$\text{増肉係数}(R) = \frac{F}{(W_t - W_o) \cdot \frac{N_t + N_o}{2}}$$

$$\text{餌料転換効率}(E) = \frac{I}{F}$$

F : 摂餌量 W_o : 当初体重 W_t : 終了時体重
 N_o : 当初尾数 N_t : 終了時尾数 t : 飼育日数

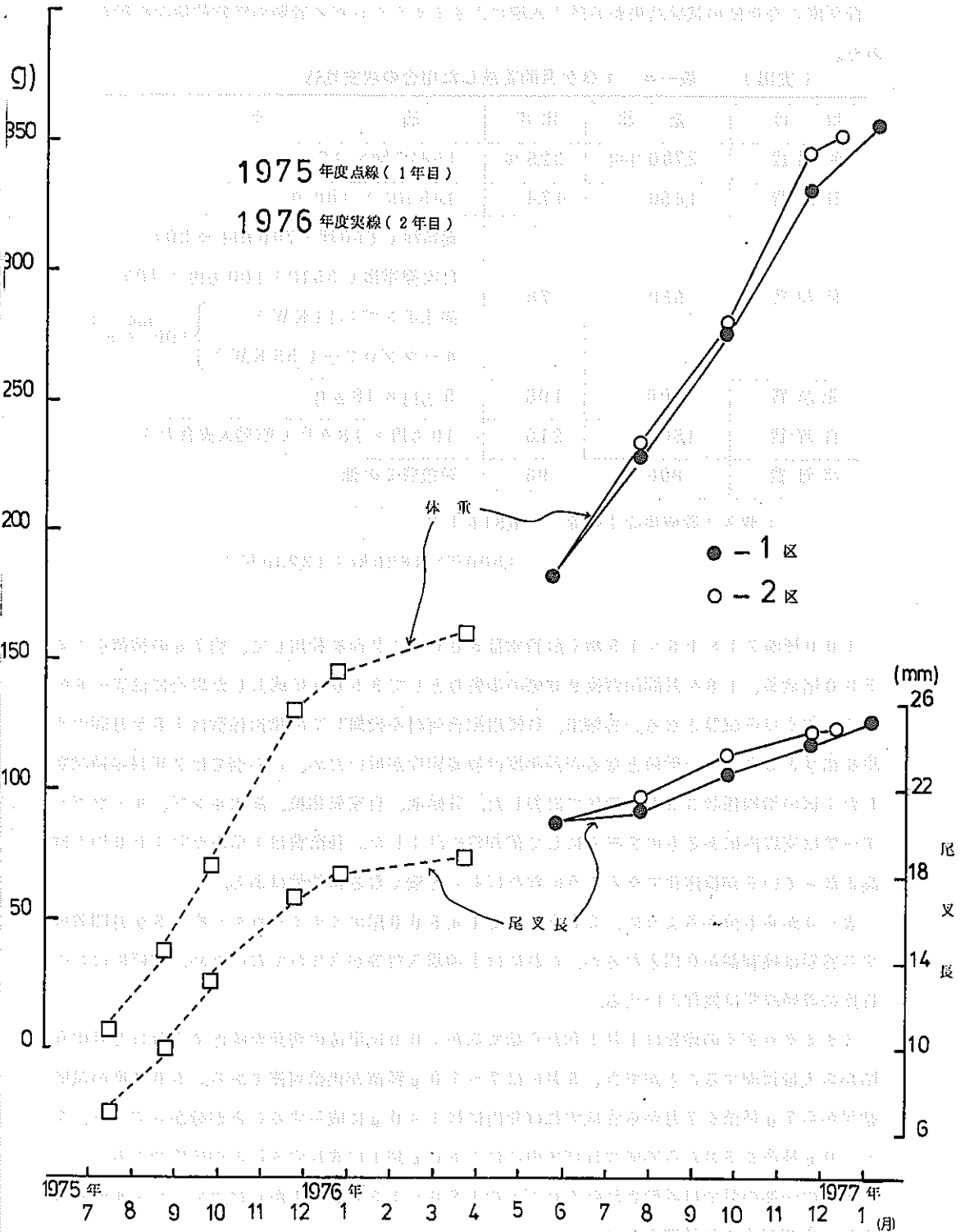


図-2 ミナミクロダイの成長

4) 経営的検討

前年度と今年度の試験結果から陸上水槽によるミナミクロダイ養殖の経営的検討を行なってみた。

(支出) 表-4 18ヶ月間養成した場合の収支見込

項目	金額	比率	摘要
餌料費	2,700千円	32.5%	15,477kg × 175円
種苗費	1,450	17.4	145万尾 × 100円
償却費	650	7.8	養殖池(660坪)700万円 ÷ 20年 自家発電機(35HP)100万円 ÷ 10年 海水ポンプ(11KW) } 100万円 ÷ 5年 ルーツブローア(5.5KW)
光熱費	900	10.8	5万円 × 18ヶ月
管理費	1,800	21.6	10万円 × 18ヶ月(臨時人夫含む)
諸雑費	800	9.6	運搬費その他

(収入) 養成魚売上代金 8,316千円

1,800円 × 4,620kg (13,200尾)

100坪池21 × 16 × 1.5m(飼育水量500t)2面を使用して、約7gの種苗を14,500尾放養、18ヶ月間飼育後90%の歩留りとして350gに成長した場合には表-4のような収支見込試算となる。養鰻用、養鱒用配合餌料を投餌しての増肉係数は18ヶ月間の平均を出すと3.0以下の数値となるが前年度は放養密度が低いため、この表では2年目養殖試験した1区の増肉係数3.35の数値で計算した。養殖池、自家発電機、海水ポンプ、ルーツブローア等は支場内にあるものを参考にして償却費を計上した。種苗費は1尾あたり100円と割高となっているが量産化できるようになればもっと安くなる可能性はある。

表-4からも分かるように、200坪池で14,500尾のミナミクロダイを18ヶ月間養成する養殖は純利益が0円となるが、これには土地購入費等が含まれてないため、実際にはこの程度の養殖経営は無理といえる。

ミナミクロダイの産卵は1月下旬から始まるが100尾単位の親魚が確保できれば2月中旬頃から大量採卵することができ、5月には7~10g種苗が供給可能である。50年度の試験結果から7g種苗を7月から養成すれば年内には140gに成長することが分かっており、7~10g種苗を5月から養成すれば年内には160g以上に成長することが確実である。

本土の一部の県では養殖されたクロダイの120~130g以上からは商業サイズとして出荷販売され消費されている。

県内においても、150~200g程度の大きさに需要があれば1年間サイクルでの養殖が

可能となる。表一4の2倍規模までは投餌管理が1人ができるので、早期種苗の入手、150～200g魚体重の販売ルートが確立さえできれば、陸上水槽によるミナミクロダイ養殖は充分可能と考えられる。

参 考 文 献

- 1) 山口正男(1971):マダイの養殖(31～105)恒星社厚生閣(東京)
- 2) 多和田真周・藤本裕(1977):ミナミクロダイ養殖試験(昭和50年度沖縄県水産試験場事業報告)89～94
- 3) 隅田征三郎・石原勝・市来忠彦:人工固型飼料によるマダイ養殖(昭和43年度熊本県水産試験場事業報告)301～308
- 4) _____・_____・原田俊秀・浦田勝喜:マダイ養殖に関する養成試験(昭和40年～44年試験とりまとめ)昭和44年度熊本県水産試験場事業報告(242～252)

（中略）

（中略）

（中略）

（中略）

（中略）