

研究分野	増養殖技術	部名	魚類部
研究課題名	栽培漁業技術開発事業（マダラ）		
予算区分	国捕（県1／2）		
試験研究実施年度・研究期間	H.15～H.19		
担当	菊谷 尚久		
協力・分担関係	水産振興課、脇野沢村、脇野沢村漁協、（独）水産総合研究センター能登島栽培漁業センター		
<p><b>〈目的〉</b> マダラの栽培漁業化を図るため、良質種苗の安定的な量産技術と適正な放流技術を確立することを目的に、以下の技術開発課題に取り組む。</p> <p><b>〈試験研究方法〉</b></p> <p>1 種苗生産技術開発 飼育初期（特にワムシ給餌期）での生残率向上のための飼育条件、配合移行期における減耗防止のための飼育条件、量産試験における餌料系列の確立についてそれぞれ検討した。</p> <p>2 中間育成技術開発 給餌餌料別の飼育試験を実施した（脇野沢中間育成施設）。</p> <p>3 放流技術開発 標識放流の実施と標識魚の再捕状況について把握した。</p> <p>4 関連調査 漁獲量調査による漁獲状況の把握を行った。全長組成調査による回帰魚の年齢分離を行った。</p> <p><b>〈結果の概要・要約〉</b></p> <p>1 種苗生産技術開発</p> <p>1) 初期減耗対策試験 飼育水への淡水クロレラの添加濃度の違いについて比較検討し、最適な添加濃度を把握した。</p> <p>2) 配合移行期対策試験 アルテミアと冷凍コペポダの単純併用では、配合飼料へスムーズに切り替えることができないことがわかった。冷凍コペポダ単独での給餌期間を設けると、ある程度スムーズに配合飼料へ移行できる可能性が示された。</p> <p>3) 量産試験 最終的な量産試験の結果は、1回次では18,064尾（生残率6.02%）、2回次では10,523尾（生残率3.51%）の稚魚を、また、粗放的な飼育では5,032尾（生残率5.03%）及び10,342尾（生残率10.34%）の稚魚を生産した。初期飼育条件の変更により昨年よりも高い生残率となった。</p> <p>2 中間育成技術開発 冷凍コペポダと配合餌料の併用による中間育成の可能性が示唆された。</p> <p>3 放流技術開発 平成17年は当所と脇野沢村漁協で生産した合計2万尾の人工種苗を標識放流した。また、市場調査で6尾の標識放流魚が確認された。</p> <p>4 関連調査 平成16～17年漁期のマダラ漁獲量は、脇野沢村漁協では23.4トン、佐井村では37.5トンであり、前年漁期の約2倍となった。また、脇野沢村漁協における今漁期の水揚げされたマダラは、3歳魚0%、4歳魚62.7%、5歳魚27.0%、6歳魚10.3%で構成されているものと推察された。</p>			

## 〈主要成果の具体的なデータ〉

表1 マダラ量産飼育結果について

採卵年月日	生産期間	使用水槽 (m <sup>2</sup> )	収容尾数 (万尾)	収容時全長 (mm)		取揚げ尾数		終了時全長 (mm)		生残率 (%)
				平均	範囲	(尾)	(尾)	平均	範囲	
H 17. 1. 6	H17. 1. 21	30×1面	30	4.60	5.00	18,064		23.8	36.5	6.02
	~ H17. 4. 14			4.79	31.23					
H 17. 1. 12	H17. 1. 31	30×1面	30	4.00	4.70	10,523		35.0	45.0	3.51
	~ H17. 4. 28			4.49	41.20					
H 17. 1. 6	H17. 1. 21	15×1面	10	4.60	5.00	5,032		31.0	38.0	5.03
	~ H17. 5. 29			4.79	34.27					
H 17. 1. 6	H17. 1. 21	15×1面	10	4.60	5.00	10,342		31.0	38.0	10.34
	~ H17. 5. 29			4.79	34.27					

表2 マダラ中間育成試験結果について

試験区	飼育期間	収容尾数 (尾)	収容時全長 (mm) 平均	取揚げ尾数 (尾)	終了時全長 (mm) 平均	生残率 (%)
※	H17. 5. 12 ~ H17. 6. 22	2,500	37~44 41.1	※	51~80 69.9	※
冷凍コペ飼育	H17. 6. 7 ~ H17. 6. 27	5,000	36~57 43.0	3,800	44~93 57.9	76.0
配合飼育	H17. 6. 7 ~ H17. 6. 27	5,000	37~52 43.0	4,400	45~64 57.2	88.0

※飼育尾数が少ないため、脇野沢生産群と混合飼育

表3 マダラ人工種苗の再捕状況

年	放流年群別の再捕尾数													不明	合計 (尾)		
	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13					
H2年																0	
H3年																0	
H4年																0	
H5年																0	
H6年	1															1	
H7年	5	2														11	
H8年	1	4	4												4	15	
H9年	1	4	5	18	8										4	40	
H10年		1		2	2	10	3									16	
H11年			2	3	2	1	1								4	12	
H12年			1	2		1	2								5	11	
H13年						1	1									2	
H14年								1	1							2	
H15年										1	1					3	
H16年												3				0	
H17年													1	1	3	1	6
累積再捕尾数 (尾)	8	11	12	25	10	13	6	1	1	4	1	3	1	23	119		
*累積再捕率 (%)	1.2365	1.3665	0.2400	0.0845	0.0357	0.0103	0.0500	0.0019	0.0018	0.0019	0.0013	0.0073					

\*: ある年の放流群の累積再捕尾数/ある年の標識放流尾数×100 (%)

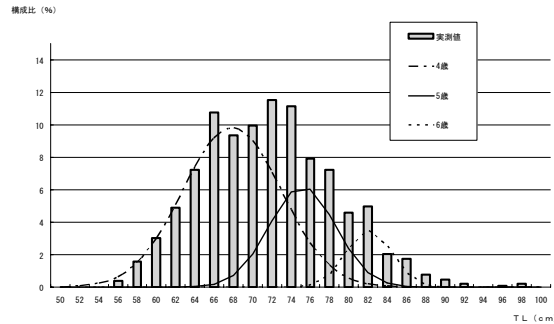


図1 マダラの年齢分解結果

## 〈今後の問題点〉

- ・ 飼育初期（特にワムシ給餌期）での減耗の抑制、配合餌料切替期での減耗の抑制
- ・ 中間育成における冷凍コペポーダを併用した飼育技術の開発と大型種苗の生産
- ・ 最適な放流サイズの検討及び放流効果の推定

## 〈次年度の具体的計画〉

- ・ 30mmサイズ20万尾の安定生産（目標生残率40%）
- ・ 80mmサイズ15万尾の放流用種苗育成（目標生残率75%）
- ・ 年齢別漁獲尾数の推定と標識魚の再捕状況の把握

## 〈結果の発表・活用状況等〉

- ・ H17資源増大技術開発事業検討会（魚類Aグループ）