

成長について各水槽とも長期飼育日数の割には平均全長が例年と比較して2~3mm程度悪いようである。小型水槽は屋外飼育であるため低水温の影響が考えられる。

歩留りは例年より悪く、この要因としては卵質の低下と日令25~30にかけて、各鳍先に寄生性の原虫が発生、その治療による間接的な原因で斃死したのが多い。

No.8水槽は日令30前後に、ワムシの供給不足が生じて仔魚数が激減したため低歩留りとなっている。

II 新魚種開発試験

1. マダラハタ

1) 材料と方法

① 親魚と採卵

親魚は前年度からの継続飼育魚12尾を使用した。親魚水槽、給餌、飼育管理、採卵方法は前年度と同様、人工採卵については1984年8月24日に全尾数にゴナトロピンを250~350マウス単位、背鳍中央基部と側線との中間付近に筋肉注射を実施した。

② 種苗生産

集卵された受精卵は浮遊卵と沈下卵に分離された後、浮遊卵のみを表6に示したようにそれぞれの水槽へ収容した。小型水槽についてはふ化完了後に死卵をサイホンで除去したが大型水槽は死卵を除去することなくそのままとした。

表6 マダラハタふ化仔魚収容数

区分	使用水槽	収容卵数	収容月日	ふ化仔魚数	ふ化率	餌料別種類
	kl	g		×10 ³ 尾	%	
1	40	920	6月21日	1,500	67.9	選別ワムシ
2	60	1,930	6月21日	1,860	40.1	S型
3	74	1,410	6月21日	1,920	56.7	選別ワムシ
4	1	100	8月29日	123	51.2	カキSP+選別
5	1	100	8月29日	70	29.1	カキSP+選別
6	1	100	8月29日	121	50.4	選別ワムシ
7	1	100	8月29日	123	51.2	選別ワムシ

餌料別種類の選別ワムシとはS型ワムシを100μあるいは80μの網地で選別し、それから抜け出した超小型ワムシやワムシ卵をいう。S型とは無選別ワムシのことである。

カキ幼生は地元産で淡水の流入する潮干帯の転石等に付着しているカキの一種で、人工的に切り出し法により受精させ4~5時間後、トロコフォーラ幼生で浮上と同時に計数して投与した。

2) 結果と考察

① 親魚と採卵

使用した親魚は前年度と同一親魚であるため、全長、体重とも変動巾は小さい、魚病の

マダラハタの発生、斃死事故もなく100%の歩留りであった。

表7 マダラハタ親魚測定結果

No	全 長	体 高	体 重
	cm	cm	g
1	54.5	15.0	3,300
2	55.0	16.3	3,800
3	58.2	17.6	5,200
4	48.0	13.0	2,250
5	56.2	17.5	5,100
6	58.5	17.8	4,700
7	59.0	18.0	5,400
8	58.4	19.2	5,100
9	57.2	18.3	4,800
10	56.6	18.6	4,900
11	55.5	17.0	4,200
12	57.5	17.5	3,500
合 計	674.6	206.8	52,250
平 均	56.2	17.2	4,354

※1984年4月1日測定

マダラハタの産卵状況を表8に示す

マダラハタ第1回の産卵は6月20日から自然産卵が開始され、4日間連続して6月23日に終了。この間の水温は27.4～28.2℃の範囲であった。第2回目は第1回目の産卵から1ヶ月経過しても産卵がなかったことから、8月24日に全尾数へゴナトロピン注射を実施したところ8月29日に第2回目の産卵が開始され9月1日に終了した。この間の水温は26.9～28.3℃の範囲であった。

表8 マダラハタの産卵状況

年 月 日	水温	浮遊卵数	沈下卵数	総採卵数	浮遊卵率	備 考
	℃	×10 ³ 粒	×10 ³ 粒	×10 ³ 粒	%	
1984年6月20日	27.4	468	84	552	84.7	自然産卵
21日	27.7	10,824	2,400	13,224	81.8	
22日	28.2	8,952	2,472	11,424	78.3	
23日	27.8	4,200	1,632	5,832	72.0	
小 計		24,444	6,588	31,032	78.7	
1984年8月29日	28.3	1,440	576	2,016	71.4	8月24日
30日	27.7	10,680	168	10,848	98.4	ゴナトロピン注射
31日	26.9	8,424	1,008	9,432	89.3	
9月1日	27.8	168	120	288	58.3	
小 計		20,712	1,872	22,584	91.7	
合 計		45,156	8,460	53,616	84.2	

今年度の産卵数は第1回目産卵が約2.4千万粒、第2回目が若干減少して約2.0千万粒であった。総採卵数合計は約5.3千万粒で前年度より約1.1千万粒増加している。

浮遊卵率についてみると第1回目産卵が平均で78.7%、第2回目産卵が91.7%となっている。前年度は2回の産卵がいずれもホルモン注射で平均浮遊卵率は83%であった。今年度は2回の浮遊卵率平均が84%と前年度と比較してほとんど差はない。

それからするとマダラハタの成熟、産卵にはホルモン注射による悪影響は認められず、注射量、時期、親魚の魚体変化を観察しながらホルモン剤を使用することは有効だと考えられる。

② 種苗生産

マダラハタの飼育環境と結果は表9に示す。摂餌状況については各試験区とも日令3～6まで無作為ですくい取り、生体のままカバーグラスで圧して消化管内容物について調べた。試験区No.4、No.5を除く調査尾数は100尾で1尾当りの摂餌数はシオミズツボワムシ平均1.9個、ワムシ卵は平均0.5個と少量であった。午前の第1回目給餌前に検鏡した場合は空胃の個体がほとんどで摂餌は認められなかった。試験区No.4、No.5のカキSP投与水槽の40尾については1尾あたりのカキ幼生摂餌数は平均4.2個、シオミズツボワムシは40尾中わずか1個しか確認できなかった。

表9 マダラハタの飼育環境と飼育結果

区 分	飼 育 日 数	水 温			塩 分 濃 度			P H			取 り 揚 げ 尾 数
		最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	
1	41	31.0	28.2	29.7	35.01	32.91	34.13	9.03	7.83	8.27	6
2	日令14中止	29.1	27.2	28.1	35.41	33.50	34.37	9.23	8.66	8.94	—
3	日令16中止	29.4	27.3	28.2	35.31	33.49	34.49	9.18	8.70	8.83	—
4	日令10中止	28.7	27.2	28.0	—	—	—	9.02	8.65	8.82	—
5	日令9中止	29.4	27.3	28.3	—	—	—	9.00	8.68	8.87	—
6	日令6中止	28.4	27.2	28.0	—	—	—	8.88	8.65	8.78	—
7	日令6中止	28.4	27.4	27.8	—	—	—	8.97	8.69	8.83	—

日令3～6におけるマダラハタの全長は2.8～3.2mmの範囲内である。ハマフエフキの平均全長3.2mm以下の、カキ幼生摂餌量は21個との報告がある。両者の飼育方法や条件には大差ないと思われるため、マダラハタのカキ幼生摂餌量の少なさがどこに原因があるのか究明する必要がある。選別ワムシの給餌では日令4以降、残餌ワムシの密度が20個/ml以上の高密度となり、したがって選別ワムシの追加分が日をおって少なくなること、斃死尾数の増加、残餌ワムシの増加により水槽底の汚れが目立つようになり、飼育水の悪化につながっているものと思われる。

生残率については1tカーボネート水槽による飼育は日令6～10で全滅、60t水槽は日令14、74t水槽は日令16で全滅した。40t水槽だけは日令41で6尾の取り揚げ尾数であっ