

1 種 苗 生 産

1 親魚と採卵

採卵用親魚は前年度からの継続魚5尾と新たに500Kℓ水槽内で養成中の6才魚3尾を追加、合計8尾を使用した。使用水槽、飼育管理、採卵方法とも前年度と同様である。(平均体重3,058g, 平均尾叉長51.1cm, ♀♂不明)産卵状況についてみると産卵開始は1984年3月6日で例年と比較して3週間程度遅くなっている。これは1~2月にかけて全国的な寒波の襲来により低温傾向で推移したため、低水温の影響と思われる。産卵量については5~6月が産卵盛期となり、7月は産卵回数、産卵量とも減少したものの、8~9月は増加傾向を示した。10~11月については産卵回数、産卵量が減少傾向にあるがこれはそれぞれ10日間程度欠測したためである。12月には産卵量も極端に減少し、水温の下降により12月15日に産卵は終了した。月別の産卵状況を表1に示す。

表1 月別の産卵状況

月別	総採卵数 ×10 ⁵ 粒	浮上卵数 ×10 ³ 粒	沈下卵数 ×10 ³ 粒	浮上卵率 %	産卵回数 回
3	1,942.2	1,089.4	852.8	56.0	9
4	5,738.2	4,347.2	1,391.0	75.7	12
5	15,399.8	11,133.2	4,266.6	72.2	19
6	19,812.0	11,973.0	7,839.0	60.4	21
7	3,276.0	1,859.0	1,417.0	56.7	16
8	9,984.0	6,188.0	3,796.0	61.9	25
9	8,125.0	5,564.0	2,561.0	68.4	23
10	6,617.0	4,901.0	1,716.0	74.0	17
11	2,470.0	1,677.0	793.0	67.8	14
12	169.0	130.0	39.0	76.9	10
計	73,533.2	48,861.8	24,671.4	66.4	166

2 仔魚飼育

仔魚飼育は表2に示したように500ℓ~60kℓ水槽を使用、仔魚収容数は飼育水1トン当たり3,750~170,000尾の範囲である。餌料については水槽No.1~No.5まで、日令3~10はマガキ幼生を10~30個/mlの範囲、日令2から飼育終了までS型ワムシを併用給餌した。水槽No.6~No.15及びNo.20~No.21についてはS型ワムシを採集網地の目合いが120μ→40μ, 100μ→40μ, 80μ→40μの段階を経て選別された小型ワムシを、10個/ml以上の密度になるよう、日令2から飼育終了まで給餌した。水槽No.16~No.19については上記と同様な方法で選別された小型ワムシを日令2から飼育終了まで、日令2

表2 ふ化仔魚の収容状況

水槽 No	水槽 容量	浮上卵 収容量	ふ化 仔魚数	ふ化率 %	餌料	水槽 No	水槽 容量	浮上卵 収容量	ふ化 仔魚数	ふ化率 %	餌料
	ℓ	g	×10 ³ 尾	%			ℓ	g	×10 ³ 尾	%	
1	1,000	35	86	94.5	マガキ+ S型ワムシ	13	1,000	60	130	83.3	S型ワムシ (選別)
2	1,000	35	74	81.3	"	14	500	40	29	27.9	"
3	500	20	27	51.9	"	15	1,000	80	168	80.7	"
4	500	20	24	46.1	"	16	1,000	70	68	37.4	カキ sp + 選別ワムシ
5	500	70	53	29.1	"	17	500	35	65	71.4	"
6	500	30	76.5	98.1	S型ワムシ (選別)	18	1,000	55	64	44.8	"
7	500	30	62	79.5	"	19	1,000	52	130	96.1	"
8	1,000	60	98	62.5	"	20	1,000	30	54	69.2	S型ワムシ (選別)
9	1,000	70	134	73.6	"	21	1,000	50	80	61.5	"
10	1,000	70	106	58.2	"	22	7.5 ^t →60 ^t	305	586	73.8	マガキ+ 選別ワムシ
11	500	30	38	48.7	"	23	8 ^t →60 ^t	687	1,375	76.9	"
12	1,000	60	86	55.1	"	24	40 t	60	150	70.0	S型ワムシ (選別)

～10までは地元産カキ sp 幼生を10～20個/mlの密度で併用給餌を行なった。水槽No.22～No.23は60 kℓ大型水槽内に1 kℓ水槽4面、0.5 kℓ水槽を7～8面設置し、その中に浮上卵を収容、日令10に60 kℓ水槽内へ海水を40 kℓ注水し、小型水槽内の仔魚を放養後、小型水槽を除去した。餌料は日令3～10までマガキ幼生、日令2から取り揚げまで選別ワムシとS型ワムシを給餌した。No.24は40 kℓ水槽を使用浮上卵を直接収容し、日令2～6までは100 μの採集網地から抜け出した小型ワムシを40 μの採集網地で受け取り10個/mlの密度以上で給餌した。日令7から取り揚げまではS型ワムシを選別せずに給餌した。

飼育結果については表3に示す。No.1～No.5はマガキ幼生とS型ワムシの併用給餌であるが大量斃死は日令4～8にかけて生じた。No.4～No.5は日令10で全滅状態となり、No.1～No.3についてもマガキ幼生の投与中止後は歩減りが著しく、飼育を中止せざるを得なくなった。No.6～No.12とNo.21～No.22は選別ワムシの投与区で、マガキ幼生無投餌区となっている。この区の減耗時期もやはり上記と同様日令4～8にかけて大量斃死が生じている。試験区7例は全滅状態により飼育不可能であったが、試験区5例は日令18～50まで低歩留り(0.06～0.12%)ではあるが若干の仔稚魚を生産した。No.16～No.19についてはカキ sp 幼生+選別ワムシの投与区であるが大量斃死は日令4～8にかけて生じており、日令10以降は低密度で飼育せざるを得なくなった。飼育4例の歩留りは日令21～31で0.02～0.16%の範囲であった。

No.22は平均ふ化率が73.8%でふ化仔魚収容数は586×10³尾で飼育開始した。マガキ給餌日数は8日

表 3 飼 育 結 果

水槽 No.	飼育日数	取り揚げ 尾 数	平均 全長	歩留り	水槽 No.	飼育日数	取り揚げ 尾 数	平均 全長	歩留り
	日	尾	mm	%		日	尾	mm	%
1	日令19飼育中止	—	—	—	13	27	72	9.0	0.06
2	日令15 "	—	—	—	14	21	27	7.0	0.09
3	日令14 "	—	—	—	15	44	135	30.0	0.08
4	日令10 "	—	—	—	16	23	6	7.0	0.09
5	日令10 "	—	—	—	17	31	60	21.0	0.09
6	日令6 "	—	—	—	18	21	102	7.0	0.16
7	日令12 "	—	—	—	19	25	22	8.0	0.02
8	日令11 "	—	—	—	20	日令8飼育中止	—	—	—
9	日令5 "	—	—	—	21	50	96	38.0	0.12
10	日令5 "	—	—	—	22	35	9,418	18.7	1.6
11	日令7飼育中止	—	—	—	23	40	660	25.0	0.04
12	18	60	6.5	0.07	24	33	1,700	19.3	1.5

間で総給餌量は 23.5×10^8 個，1日当りの平均給餌量は 2.9×10^8 個であった。生残率については日令5で72%，日令10で32%と急激に減耗し，日令35の取り揚げ尾数は9,418尾，平均全長は18.7mm，歩留りは1.6%であった。No.23はふ化率が76.9%でふ化仔魚収容数は $1,375 \times 10^3$ 尾で飼育開始した。マガキ給餌日数は8日間で総給餌量は 18.4×10^8 個，1日当りの平均給餌量は 2.3×10^8 個，No.22と比較してふ化仔魚収容密度は約2倍となり，マガキ幼生の給餌量は2割程度の減少となっている。生残率については日令6で76.1%，日令10で25.7%に減耗し，飼育日数40日目の取り揚げ尾数は660尾で歩留りは0.04%であった。No.24は日令10まで選別ワムシを投与し，大型水槽使用による粗放的な仔魚飼育であったが，日令33における取り揚げ尾数は1,700尾，平均全長19.3mm，歩留り1.5%の結果であった。

以上のようにマガキ幼生，カキ sp 幼生，S型ワムシ，選別ワムシをそれぞれ組合せ，初期飼育中における初期餌料について飼育試験を実施したが，全試験区の半数にあたる12試験区は飼育初期の段階で大量減耗により飼育中止，また飼育を継続した試験区でも1.6%以下の低い歩留りであった。各試験区とも減耗時期は共通性がみられ，日令にわずかな差があるものの，日令4～8にかけて大量斃死が生じている。斃死魚は空胃の個体がほとんどを占めるが中にはわずかながらD型幼生やワムシ卵を摂餌した個体も確認している。今回，餌料種類別飼育試験を実施した中では成績が悪いなりにマガキ幼生+選別ワムシ区が若干良い結果を示している。現在のハマフエフキの初期飼育においてはマガキ幼生の給餌は不可欠であり，昭和57年度のようにマガキ幼生の投与密度が40～120個/mlの範囲で給餌した飼育では日令9までの歩留りが50%を越えた飼育例もあり，今後はマガキ幼生を主体とした