

I 種苗生産技術開発研究事業

1 アカハタ種苗生産試験

狭 間 弘 学

目 的

アカハタの種苗生産技術を開発する。

材 料 お よ び 方 法

親魚：1988年度から養成中の平均全長 35.5 cm, 平均体重 858.3 g のもの 26 尾を用いた。

飼育水槽は 4 m³ コンクリート水槽を使用し、水槽上部を黒色ベニア板で遮光してストレスの防止を図った。

飼育水は砂濾過海水を使用し、換水は 12 回転/日とした。なお、産卵期間中は夜間 6 回転/日に調整した。

餌料はアジの切身にハマチエード A を外割で 2% 添加して、通常は 1 日 1 回、水温が 16°C 以下に低下する 1 月から 3 月は 2, 3 日に 1 回飽食になるまで与え、産卵が始まる 2ヶ月前からは成熟、産卵促進させる目的で魚体重 1 kg に対し人体用 ユベラ 30 mg を添加して給餌した。

採卵は人工採卵と自然産卵の 2 法を用いた。人工産卵は、雄 2 尾、雌 3 尾を 1 組として計 3 回行った。親魚を飼育水槽から 100 l パンライト水槽に取り揚げて FA-100 (田辺製薬 KK) 1/5000 溶液で麻酔した後、胎盤性性腺刺激ホルモン剤ゴナトロピン (帝国臓器 KK) を親魚の背筋部に魚体重 1 kg 当たり 1,000 IU の割合で注射した。ホルモン注射後はニフルチレン酸ナトリウム 20 ppm 溶液で 15 分間薬浴を行い、1 m³ パンライト水槽に収容した。採卵は雌の腹部の膨満が観察された時点で搾出法によって行った。

自然産卵は水槽壁面上部の排水口からオーバーフローさせ、排水口に設置したゴース製ネットで受けて夜間 (PM 10:00) 回収した。産出卵は 30 l パンライト水槽で浮上卵と沈下卵に分離した。浮上卵は 500 l パンライト水槽に設置したゴース製ネット内に収容し、微流水と微通気で管理して孵化させた。孵化率は浮上卵を 1 l ビーカーに約 100 粒収容して求めた。

種苗生産：飼育は孵化仔魚を 1 m³ パンライト水槽 3 面に約 1 万尾ずつ収容した。

飼育水は砂濾過海水をマイクロセラミックフィルター (0.45 μ, 日本濾水機 KK 製) で濾過したものを使用し、飼育水中にはナンノクロブシスを 100 × 10⁴ 細胞/ml になるように適宜添加調整した。

飼育水は飼育開始から 5 日目までを止水とし、5 日目から 10 日目までは 1 日に 10~50% 換水し、10 日目以降は 25 l/時から最大 50 l/時の流水とした。

通気はエアーストーン 1 個を用い、通気量を 1.0 l/分とした。

底掃除は孵化後 10 日目以降ブラッシングとサイフォンにより適宜行った。

餌料は選別した背甲長100~140 μ の小型のシオミズツボワムシ(以下ワムシという)を孵化後3日目から10日目まで飼育水中に0.5~1.0個体/ml, 10日目以降は背甲長200~300 μ のワムシを飼育水中に2個体/mlを保つように, 1日3回残量を計数して与えた。孵化後18日目からは配合飼料を生物餌料の給餌前に1日3回与え, 21日目からはアルテミアの養成餌料(スーパーアルテミア)と冷凍ナンノクロプシスで24時間養成したアルテミア・ノープリウス(以下アルテミアという)を飼育水中に0.5個体/ml与えた。

結果および考察

親魚: 親魚の養成状況を表1に, 採卵状況を表2に示す。人工採卵は6月3日, 7日, 9日の計3回

表1 親魚養成状況

測定日	全長 (cm)		体重 (g)		測定尾数
	平均	範囲	平均	範囲	
'91. 5. 7	30.4	28.5~41.0	696.0	370~1,120	27
'92. 5. 21	35.5	29.5~41.5	858.3	460~1,280	26

表2 採卵状況

	総産卵数 $\times 10^4$ 粒	総浮上卵数 $\times 10^4$ 粒	総沈下卵数 $\times 10^4$ 粒	浮上卵率 (%)	備考
6月7日	8.2	2.2	6.0	26.8	人工採卵
7月	861.3	409.4	451.9	47.5	自然産卵

行った。6月3日, 9日は雄2尾からそれぞれ精液を0.1~0.5 ml採取した。採卵については腹部の膨満が観察されたが卵を得ることはできなかった。6月7日は雄2尾から精液0.2 ml, 0.5 ml, 雌1尾から卵約30 gを採取し, 乾導法による人工受精を行い, 受精卵2.2万粒, 浮上卵率26.8%を得た。しかし, 受精後6時間で発生が中止した。自然産卵は7月6日から始まり7月24日まで行われ, この期間中に産出した卵の総数は約861.3万粒, 浮上卵409.4万粒, 平均浮上卵率47.5%であった。その後は水温が27 $^{\circ}$ C以上で経過したために産卵はみられず, また前年認められた水温降下時期の産卵も今年は見られなかった。

種苗生産: 種苗生産状況を表3に示す。種苗生産に用いた仔魚は7月6日に産出した浮上卵62.5万粒,

表3 種苗生産状況

採卵年月日	浮上卵 $\times 10^4$ 粒	沈下卵 $\times 10^4$ 粒	浮上卵率 %	孵化率 %	使用水槽	孵化仔魚数	飼育日数	生残率 %
'92. 7. 6	62.5	113.1	35.6	67.2	1 m ³ $\times 3$	10,000 $\times 3$	34	0

浮上卵率35.6%の中から孵化したもので, 孵化率は67.2%であった。7月7日以降の産卵分は施設狭

陰のため生産に供しなかった。

飼育期間中の減耗は孵化後2日目に浮上斃死が出て、24日目頃からは1日に50～500尾の斃死がみられ、34日目には全てが斃死した。浮上斃死についてはマダイ等の種苗生産で用いられる油膜取りを設置して飼育したところ、孵化後3日目からは減少し、5日目には全く認められなくなった。24日管内には摂餌したアルテミアのみがみられる場合が多く、ワムシや配合飼料を摂餌している個体はほとんど認められなかった。このことからアルテミアによる栄養障害が考えられた。また斃死魚が多く認められた時期は日中と夜間で約3℃の水温の変動があり、水温の急変が仔魚になんらか影響を与え、斃死につながったと考えられた。

以上述べたとおり今年度は稚魚の生産には至らなかったものの、餌料としては選別ワムシ、通常ワムシ、アルテミアの順で、飼育が可能であることが判った。しかし、仔魚にとってアルテミアは嗜好性が高いもののアルテミアを与えて斃死が発生した結果となった。1992年度は天然コペポーダ（アカルチア SP.）を給餌して稚魚の生産に成功したが、コペポーダは天然での採取量には限度があるので、今後は嗜好性の高いアルテミア養成餌料の検討あるいは配合飼料の早期投与方法や質について検討するとともに、飼育環境の安定を図る必要がある。