

ナミハタの種苗生産試験 (海産魚類増養殖試験)

中村博幸・金城清昭*・大嶋洋行・仲本光男

1. 目的

ナミハタは、最大全長40cm程度の小型のハタで成長も遅く、養殖用魚種としては不向きである。しかし、産卵が新月にかけて行われることがわかっているため採卵および試験準備が容易にでき、種苗生産試験には適した魚である。沖縄県水産試験場八重山支場では、ナミハタの種苗生産を平成3年度から行っているが、ふ化率の悪さ、ふ化仔魚が小さい、ハタ類でよく起こる飼育初期の大量斃死等により数千単位の生産しか行えていなかった。今年度はナミハタの大量生産を目標に、従来の方法よりワムシ密度を高くして飼育初期の大量斃死を防ぎ、アルテミア給餌によりその後の生残率を向上させる試験を行ったので報告する。

2. 材料及び方法

1) 親魚

親魚は、1996年5月～7月にかけて石垣島周辺の定置網で漁獲された天然魚である。飼育には、屋外40kl円形水槽を用い、水槽内にはシェルターとなる塩化ビニールパイプを14～15本設置した。

餌には、冷凍ムロアジをぶつ切りにし栄養剤（ヘルシーミックス：ビタミンックス：乾燥胆末を20：1：1で混合）を餌料の3%程度添加したものを使用した。給餌は休日を含めて週3回、おおむね飽食するまで行った。

2) 採卵

採卵に用いた親魚のサイズを表1に示した。性別は腹部を圧迫して放卵、放精の有無で判断した。

採卵は、水槽上部の排水口からオーバーフローした飼育水を採卵槽内に設置した採卵ネットで受ける方法で行った。採卵ネットは1997年3月24日～1998年1月13日まで設置し、毎朝産卵の確認を行った。

産卵数は容積法で計数した。正常卵率は、万能投影機下で受精の有無や発生状態を観察して求めた。卵径は50粒の正常卵を万能投影機下で50倍に拡大し、0.01mmの精度で測定した。

3) 種苗生産

種苗生産は30klと60klの屋内八角形水槽を用い、飼育水には砂濾過海水を紫外線殺菌したものを使用した。通気はエアーストーンを用いて微通気とした。

餌料には、S型ワムシ、アルテミア、配合飼料を使用した。ワムシは、ナンノクロロプシスとイーストで培養後、ドコサユグレナ（秋田十條化成製）で栄養強化したものをを用いた。ワムシの給餌は、午前と午後に飼育水中のワムシ密度を計数し、約10個/ml以上を保つよう給餌量を決定して行った。ワムシ給餌期間は飼育水にナンノクロロプシスを50万細胞/mlになるよう添加した。アルテミアは、ドコサユグレナで栄養強化したものを1日1、2回に分けて与えた。アルテミアの給餌量は500個/尾を基準とした。配合飼料の給餌は、魚の成長に応じて給餌量や給餌サイズを変えて行った。なお、ふ化仔魚数および生存個体数は夜間に柱状サンプリングを行い推定した。

3. 結果

1) 親魚養成および採卵結果

親魚のサイズと性別を表1に示した。全個体とも性別不明であった。

表1 親魚の収容状況

全長(mm)	体重(g)	性別	尾数
264～347	365～865	?	31

*現在の所属：沖縄県水産試験場漁業室

産卵は5月～12月の新月にかけて、4～6日連続で行われた(表2)。産卵期間の水温は21.7～29.5℃であった。

表2 ナミハタ産卵記録

平成9年 産卵月日	総産卵数 ($\times 10^3$ 粒)	正常卵率 (%)	卵形(mm) \pm S.D
5/5～9	26,865	89.4	0.87 \pm 0.02
6/6～11	16,335	72.1	0.85 \pm 0.02
7/7～11	14,683	71.4	0.85 \pm 0.02
8/5～9	13,332	72.7	0.84 \pm 0.02
9/3～7	14,073	94.9	0.83 \pm 0.02
10/4～8	12,036	73.2	0.86 \pm 0.02
11/2～7	8,475	34.7	0.86 \pm 0.02
12/3～7	620	54.3	0.86 \pm 0.02

2). 種苗生産

今年度は3回の種苗生産を行った。1、2回目の試験は60kl屋内水槽を、3回目の試験では30kl屋内水槽を用いた。

1回目の試験は、5月6日に約270万粒の正常卵を収容して開始した。推定ふ化仔魚数は約149万尾であったが、ふ化後3日目から水面に斃死個体が目立ち始め、ふ化後7日目には生存個体が確認できず試験を中止した。

2回目の試験は、6月7日に約150万粒の正常卵を収容して試験を開始した。推定ふ化仔魚数は約116万尾であった。ふ化後5日目から水面に斃死個体が観察され、ふ化後10日目にはエポ類症が確認できたため試験を中止した。

3回目の試験は、7月10日に約100万粒の正常卵を収容して試験を開始した。推定ふ化仔魚は約70万

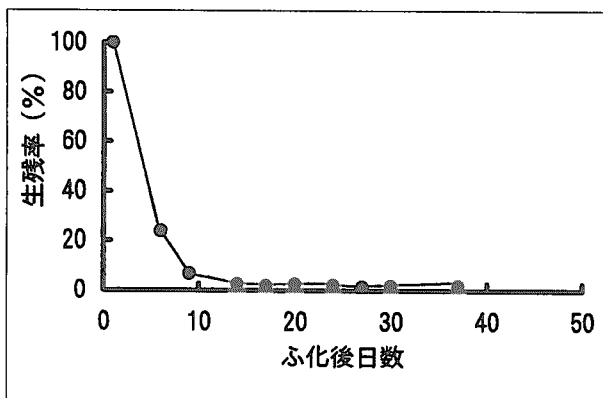


図1. 飼育水中のワムシ密度変化

尾であった。S型ワムシの給餌はふ化後2日目～29日目まで行い、1.5～7億個を1日1、2回に分けて与えた。飼育水中のワムシ密度が高い日(20個/ml以上)は給餌を行っていない(図1)。

注水はふ化後4日目から行い、飼育水中のワムシ密度及び飼育魚の成長に応じて注水量を調整した。アルテミアの給餌はふ化後22日目～37日目まで行い、400～1,200万尾のアルテミアを1日1、2回に分けて与えた。配合飼料の給餌はふ化後20日目から開始し、取り揚げまで行った。ふ化後28日目までは手まきで給餌を行い、その後は自動給餌機を用いて行った。1日の給餌量は19～400gであった。3回目の試験でも1、2回目の試験のように飼育初期の大量斃死が観察され、ふ化仔魚からの生残率はふ化後5日目に23.9%であった(図2)。生残率はふ化後13日目には約2%となったが、その後は目立った斃死もなく、ふ化後47日目に17,123尾(平均全長33.2mm)の種苗を取り揚げた。ふ化仔魚からの生残率は2.44%で、飼育水1klあたりの生産数は713尾であった。

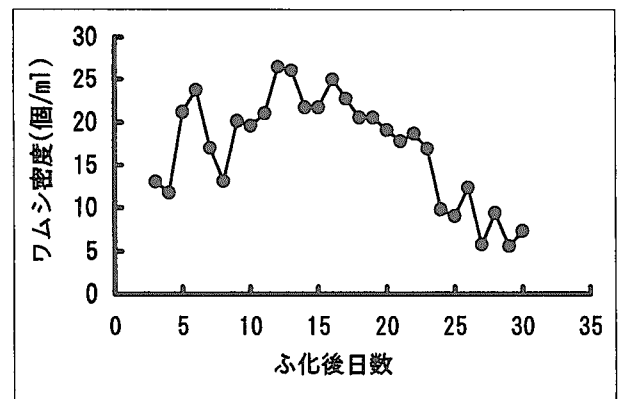


図2. 試験期間中の生残率の変化

4. 考察

1). 種苗生産

今年の種苗生産は、ワムシ密度が高いとふ化直後の子ワムシが多くなり飼育初期の大量斃死防止になるという予想から、例年よりも高いワムシ密度¹⁾で飼育を行った。しかし、3回行った試験のうち全ての試験で初期の大量斃死が起こり(2回目の試験はエポ類症の影響)、うち2回は試験を中止している。継続した試験の生残率も、ふ化後5日目に23.9%、ふ化後15日目には2%台まで減少している。今年の生残率変化は去年行った試験¹⁾とよく似ており、ワムシ密度を高くすることで飼育初期の大量斃死を防

ぐことはできなかつたことになる。しかし、今回は飼育水中のワムシサイズや摂餌されたワムシサイズの測定を行っておらず、ハタ類種苗生産においては、今後もワムシ密度に着目した試験を行う必要がある。また、ナミハタとヤイトハタのふ化後15日目の生残率²⁾を比較すると、ナミハタ約2%に対しヤイトハタ約20%とかなりの差があり、ナミハタ飼育初期の大量斃死には餌以外の要因があることも考えられる。

今回も飼育初期の大量斃死が起こったが、取り揚げ尾数は過去最高の結果であった。これは、アルテミアを給餌したことがふ化後15日以降の斃死をなくしたためと考えられる。アルテミアの使用は、栄養強化の難しさから近年敬遠されがちである。しかし、今回の試験とヤイトハタの種苗生産²⁾から、アルテミアはハタ類種苗生産にとってワムシから配合飼料への切り替え時期に重要な役目を果たすことが推測され、今後適切なアルテミア給餌方法を検討する必要がある。

5. 今後の課題

- ・ハタ類飼育初期の適正ワムシ密度
- ・ハタ類飼育初期の適正ワムシサイズ
- ・適正なアルテミア給餌方法開発

6. 参考文献

- 1) 中村博幸、金城清昭、仲本光男、呉屋秀夫(1997)
：ナミハタの種苗生産と成長試験(海産魚類増養殖試験)。平成8年度沖縄水試事業報告書, 115-119.
- 2) 金城清昭、中村博幸、仲本光男、呉屋秀夫(1997)
：ヤイトハタの種苗生産-I(海産魚類増養殖試験)。平成8年度沖縄水試事業報告書, 120-125.