

## シロギス種苗生産試験\*

狭間 弘学・小川 健

シロギスは暖流の影響を受ける各地の砂質海底の浅海域に多く分布し、投げ釣りや船釣りなどの遊漁で楽しまれている。水産資源としては、漁業統計ではその他の魚種として包括され、その重要性は明確にされていないが、底曳網や刺網による漁獲は多く、内湾での漁業対象としての比重は高い。当场では1983年よりシロギス資源の維持増大と養殖対象としての可能性の検討を目的に種苗生産試験を行ってきた<sup>1)</sup>が、本年度は小型ワムシの高密度給餌による飼育を実施したので、その概要を報告する。

### 材料および方法

**親魚：**1986年7月1日から10日までの間に当場地先の芳養湾で釣獲した成魚27尾をコンクリート水槽（2×2×1 m、水量約3 m<sup>3</sup>）に収容し、イカナゴを給餌して養成した。親魚は全長16～23 cm、体重45～120 gで、雌雄比は不明である。なお、親魚のストレスを避けるために水槽上面の約2/3を遮光幕で覆った。

**採卵：**自然産卵で得られた産出卵は、水槽上部よりオーバーフローさせた排水とともに、排水口に設置したゴース製ネットで受けて回収し、浮上卵と沈下卵に分離した。浮上卵は30 l パンライト水槽に収容して、よく攪拌したのち体積法で計数した。計数後は浮上卵を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、孵化直前まで微流水と微通気で管理した。また、約100粒を1 l ビーカーにとり孵化率を求めた。

**飼育：**孵化直前の卵をパンライト水槽2面に1万粒ずつ収容した。飼育水は砂濾過海水を40 μ ネットに通したものを使用し、飼育水中にはナンノクロロプシスを50×10<sup>4</sup>細胞/mlに維持するように毎日添加して水質の安定を図った。換水は飼育開始7日目から毎日1/4～1/2量行い、16日目からは流水とした。底掃除は7日目以降ブラッシングとサイフォンにより適宜行った。

**給餌：**孵化後2日目から7日目の間の餌料は、小型ワムシ（背甲長100～140 μ）を給餌した。これは90 μ と40 μ ネットを二重にして濾し、40 μ ネットに留まったものをナンノクロロプシスと油脂酵母で二次培養したものである。小型ワムシの給餌密度は飼育水中に30～40個体/mlの高密度を保つよう毎朝添加調整した。孵化後7日目以降は通常のワムシ（背甲長200～300 μ）を飼育水中に15個体/mlとなるように1日2回残餌を計数して調整した。孵化後15日目からはアルテミア・ノープリウスを飼育水中0.2個体/mlとなるように与え、その後稚魚の摂餌状況と成長に合わせて徐々に増やしていった。孵化後24日目からはアミエビミンチ肉を与え、稚魚の成長に合わせてイカナゴ

\* 種苗生産技術開発費による。

ミンチ肉へと切り替えそれぞれ飽食量を与えた。

### 結果および考察

本試験の産卵は7月23日から始まり7月31日まで続いた。キスの産卵について平本<sup>2)</sup>は7月上旬では日没9分前、7月下旬では日没40分後から始まり、産卵時間については約2時間以内であると報告している。本試験での産卵は19時頃から始まり、卵の排出が認められなくなったのは21時頃で平本の報告とほぼ同じであった。この期間中に産出した卵の総数は約70.5万粒で、このうち浮上卵は約49.1万粒、平均浮上卵率は69.6%である。本試験に使用した卵は7月29日の朝回収した総卵数14.5万粒、浮上卵率86.2%のものを供試した。

種苗生産状況を表1に、定時の水温測定 (AM8:30) 結果と稚魚の成長を図1に示す。種苗生産期間中の最高水温は9月上旬の28.5℃、最低水温は8月上旬の25.3℃である。卵は29日の19時頃から孵化を始め、受精から孵化までの時間は水温26.5℃では約24時間を要し、孵化率99%の高率を示している。

孵化直後の仔魚の大きさは平均全長1.3mmであった。孵化仔魚は卵黄を吸収して開口すると小型ワムシを活発に摂餌し始め孵化後5日目で3.2mm、7日目からは通常ワムシを与えると10日目で、5.8mmに成長した。それ以降はアルテミア・ノープリウスや魚肉ミンチを併用して飼育すると孵化後20日目で全長12.3mm、40日目で38.6mm、66日目には52.0mmに成長し、塚島ら<sup>3)</sup>の報告と大差ない成長を示している。

表1 種苗生産状況

採卵年月日	浮上卵 ×10 <sup>4</sup> 粒	沈下卵 ×10 <sup>4</sup> 粒	浮上卵率 (%)	孵化率 (%)	使用水槽	飼育日数	取揚尾数	平均全長 範囲(cm)	平均体重 範囲(g)	生存率 (%)
'86.7.29	12.5	2.0	86.2	99.0	0.5t ×2	66	58	5.3 (3.4~6.9)	1.3 (0.4~2.9)	0.3

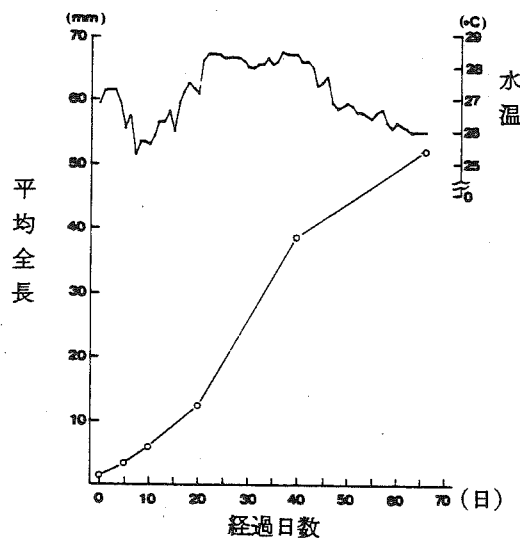


図1 成長と水温の変化

生残率を図2に示す。孵化後10日目では約14,300尾が生き残り、生残率72.2%を示した。しかし、孵化後13日目に水槽交換を行った際、大量斃死が起こり、水槽交換後の生残率は21.7%となった。他の魚種では孵化後13日目に水槽交換を行うことはないが、本試験では小型ワムシを30~40個体/ml、通常ワムシを15個体/mlの高密度で給餌したために水質の悪化を招いたと考えられる。水槽交換はサクシオンホースを用いて注意深く稚魚を移送したが、水槽交換直後、狂奔遊泳する個体が多数観察された。これはスレや環境の急変などが主な原因と考えられるが、シロギスは特に弱いようである。

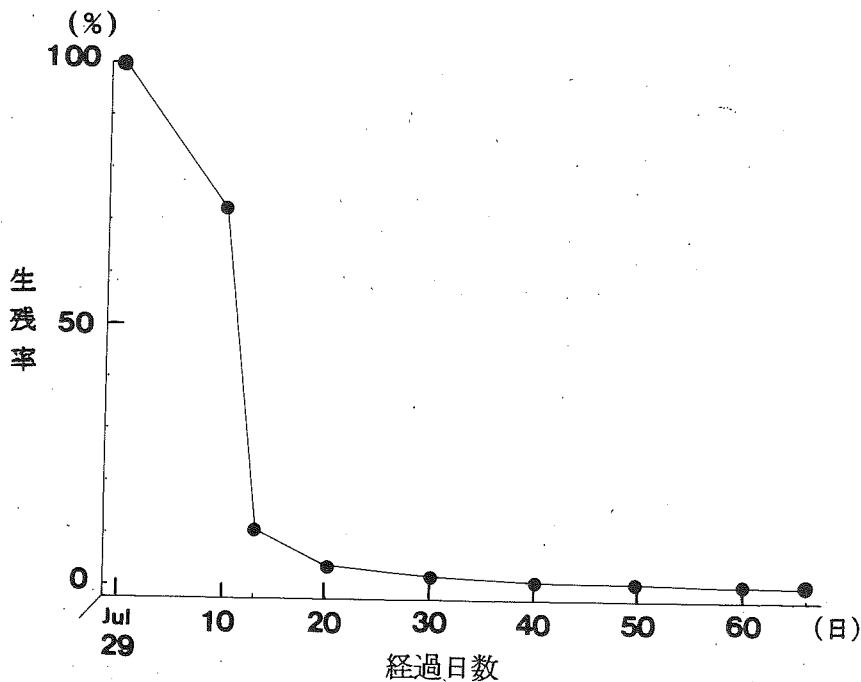


図2 生残状況

また、孵化後20日目以降はビブリオ病が発生し、ニフルスチレン酸ナトリウム溶液 (20ppm×1時間) の薬浴とオキシテトラサイクリンの経口投与を行ったが、顕著な効果は認められず、このため66日目には58尾 (生残率0.3%) の生残となった。

本年度の試験では孵化後13日目の水槽替えによる大量斃死やビブリオ病による斃死が多かったため生残率は極めて低くなった。しかし、初期飼育において小型ワムシがキス仔魚の初期餌料として有効であることは塚島ら<sup>3)</sup>によっても報告されているとおりであるが、高密度給餌は水質悪化を招き、仔魚の抵抗力を低下させ、大量減耗の誘因となる恐れがある。また、シロギス仔稚魚がスレ、ショック等に特に弱いことは量産行程上大きな問題である。

今後は量産技術確立のために小型ワムシの適正給餌密度、栄養強化について検討してゆく必要がある。

文 献

- 1) 小川 健, 1985: シロギス種苗生産試験, 和水増試報 16号, 63~66.
- 2) 平本義春, 1976: キスの種苗生産に関する研究—1—室内における自然産卵について, 水産増殖, 24 (1), 14~20.
- 3) 塚島康生・吉田範秋・北島 力・松村靖治, 1983: 小型シオミズツボムを用いたシロギスの種苗生産, 水産増殖, 30 (4), 202~210.