

シロギス種苗生産及び放流*

狭間 弘学 ・ 小川 健

前年度¹⁾に引続き放流用種苗とするため、12 m³ コンクリート水槽を用いて孵化から全長 60 mm サイズまでの一貫飼育を試みた。

材料および方法

親魚：1988年5月7日から6月16日の間に当場地先の芳養湾において釣獲した成魚32尾をコンクリート水槽(2×2×1 m, 水量約3 m³)に収容し、イカナゴとモイストペレット(イカナゴ:オキアミ:配合飼料=1:1:2)を1日2回給餌して養成した。親魚は全長18~26 cm, 体重52~146 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遮光幕で水槽上面の約2/3を覆った。

採卵：採卵は水槽内での自然産卵とし、産出卵は水槽上部より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回収し、翌朝ゴミ等を除去したのち、30 lパンライト水槽(水量25 l)に収容した。浮上卵はよく攪はんしたのち体積法で計数し、約100粒を1 lビーカーにとり孵化率を求めた。

飼育：飼育は孵化直前の卵を12 m³コンクリート水槽(水量10 m³)に収容して行った。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、飼育後3週間は飼育水温が26°C以下にならないように棒状チタンヒーター6本で加温を行った。飼育水中にはナンノクロロプシス濃度を50×10⁴細胞/mlに維持するために、適宜ナンノクロロプシスを添加して水質の安定を図った。換水は孵化後6日目から毎日1/4~1/2量行い、21日目からは1日1~2回転の流水とした。底掃除は7日目以降ブラッシングとサイフォンで適宜行った。

給餌：孵化後2日目から7日目までは、シオミズツボウムシ(以下ワムシという)を(背甲長100~130 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。ワムシの給餌密度は飼育水中に5個体/mlとなるように1日2回残餌を計数し添加調整をした。孵化後7日目以降は通常ワムシ(背甲長200~300 μ)を飼育水中に10個体/mlとなるように1日3回残餌を計数し添加調整をした。孵化後15日目からはアルテミア・ノープリウス(以下ANという)をマリンオメガAと油脂酵母で培養したものを飼育水中に2個体/mlとなるように与え、その後、稚魚の摂餌状況をみながら給餌量を徐々に増やし、最高1日10個体/ml与えた。配合飼料はANと併用して底面に残餌が残らない程度にANの給餌30分前与えた。孵化後30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

* 種苗生産技術開発研究費による。

ゴミンチ肉へと切り替えそれぞれ飽食量を与えた。

放流：放流当日に取り揚げた稚魚は放流地点まで漁船で運搬し、サンクションホース（口径50 mm）を使用して海底に直接放流した。

結果および考察

種苗生産状況を表1に、仔魚の成長と飼育水温の変化を図1に示す。種苗生産期間中の飼育水温は21.9～28.7℃の範囲で推移した。

表1 種苗生産状況

採卵年月日	浮上卵率 (%)	収容卵数 × 10 ⁴ 粒	孵化率 (%)	孵化仔魚数 (尾)	使用水槽 m ³	飼育日数	取揚尾数	平均全長 範囲 (cm)	生残率 (%)
'88.8.10	88.3	30.0	94.7	284,100	12	70	21,000	6.5 (3.7~8.2)	7.4

受精卵は8月10日の朝回収した浮上卵47万粒、浮上卵率88.3%で、このうち種苗生産には30万粒を供試した。孵化は収容日の夕方からはじまり、孵化率は94.7%で、翌朝までに孵化仔魚28.4万尾を得た。平本²⁾はキスの親魚養成について室内水槽での飼育は可能であり、自然産卵によって採卵した卵は孵化率も高く種苗生産に充分使用できると報告している。今回生産に使用した卵は浮上卵率、孵化率とも高く、親魚養成が約2ヶ月間の短期間でも良質卵を得ることは可能で、種苗生産上問題ないと考えられた。

キス仔魚の成長は孵化直後で平均全長1.3 mm、卵黄を吸収して開口した2日目では平均2.4 mm、5日目では平均3.3 mm、10日目では

平均6.0 mm、20日目では平均14.7 mmに成長した。その後40日目では平均41.8 mm、取揚げ時の70日目では平均64.9 mmに達し、この結果は前年度¹⁾と比較しても大差ない成長を示した。しかし、70

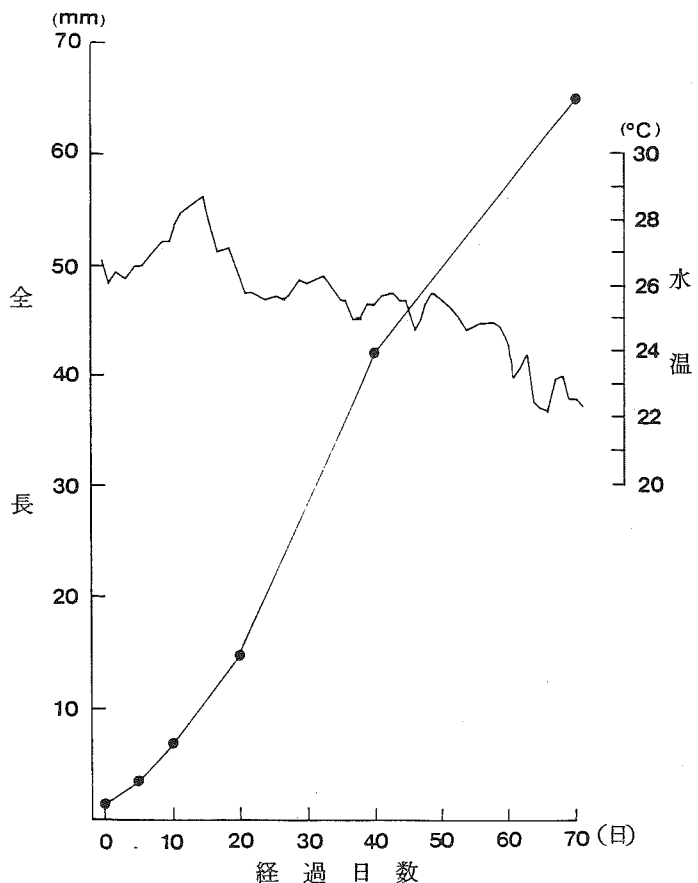


図1 仔魚の成長と飼育水温の変化

狭間：シロギス種苗生産及び放流

日目の取揚げでは稚魚の全長で20～50mmのバラツキがみられ、これについては生産開始時の仔魚の収容密度が高かったことと、初期餌料の選別ワムシが不足したことによって成長に差が現れたと考えられる。

飼育期間中の減耗については、孵化後5日目までは水面に浮いて斃死する個体が多数観察された。孵化後15日目からはANを給餌すると小さな個体と体が痩せて黒化した個体が斃死しはじめ、28日目までに約1万尾が斃死した。孵化後28日目以降は共喰いによる斃死とピブリオ病が発生し、取揚げ時まで約6万尾が斃死した。また、取揚げの際にスレやショックによって狂奔遊泳する個体が観察され約1,000尾が斃死し、最終生残率は7.4%となった。孵化後5日目までの浮上斃死魚については鰓の膨満や空胃は認められなかった。このため通気量を0.2から0.8 l/minに増加したところ浮上斃死が減少していることから、弱通気が仔魚の遊泳に何等かの影響を与え、それが斃死につながったと考えられる。孵化後15日目以降の斃死魚については消化管内にワムシ、ANは認められるが、仔魚は痩せていることから前年度¹⁾と同様に生物餌料の栄養不足が考えられる。ピブリオ病についてはニフルチレン酸ナトリウム溶液(50 ppm×1時間)の薬浴と抗生物質の経口投与を行ったが、顕著な効果は認められなかった。

放流状況と放流場所は表2、図3に示す。生産した21,000尾、平均全長64.9mmの稚魚300ℓFRF水槽数個に収容して、酸素を通気しながら漁船で放流場所まで運搬し、水深2～3mの砂地に放

表2 放 流 状 況

放流年月日	放流場所	水深 (m)	底質	放流尾数	平均全長 範囲(cm)	放流方法
'87.9.3	田辺市元島地先	2～3	砂	21,000	6.5 (3.7～8.2)	サンクションホースで 海底に放流

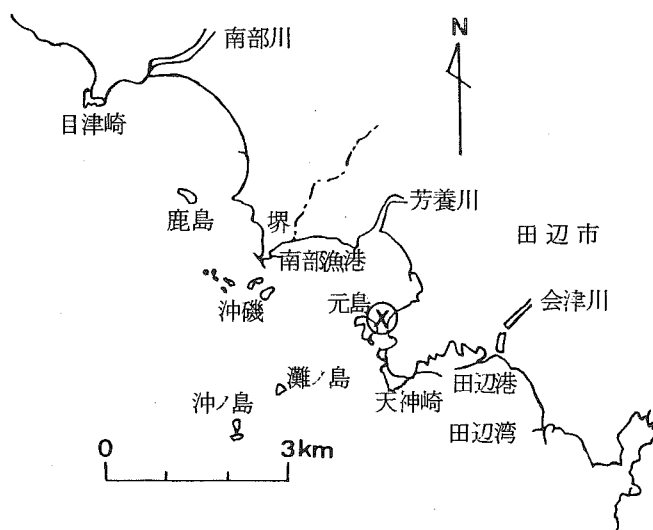


図2 放流場所

流した。

以上の結果からシロギスは短期間の養成でも自然産卵は充分可能で、これから得た卵は種苗生産上問題ないと考えられる。

稚魚は取揚げの際にスレ、ショックによって多数の斃死がみられ、また、成長の差も大きいことから、今後は健全な種苗の生産技術を確立するために初期飼育から配合飼料の投与について検討していく必要があるだろう。

文 献

- 1) 狭間弘学・小川 健, 1989 : シロギス種苗生産, 本誌第20号.
- 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.