

# シロギス種苗生産試験\*

小 川 健

シロギス・*Sillago sihama* (FORSKAL) は県下沿岸浅海の砂泥底域に普通にみられる魚種で、遊漁対象種として一般的であるのみならず、底曳網やエビ漕網でよく漁獲され、経済的にも重要な漁業資源の一つである。

最近シロギス増殖対策の一環として、放流用種苗の人工生産が各地の研究機関等で試みられ、フ化仔魚が小さく、通常のシオミズツボムシ200 $\mu$ 前後を摂食できないために従来は困難であった仔魚飼育が、S型ワムシからさらに小型ワムシを選別給餌することにより良好な結果が得られるまでになってきた。<sup>1)</sup>

当场でも、シロギス資源の増大を目的として、本年度より種苗生産試験を開始したので概要を報告する。

## 1 採卵

### 材 料 お よ び 方 法

親魚：1983年5月上旬から中旬にかけて田辺市元町目良地先の元島周辺で釣獲した天然魚72尾を用いた。キスは極めてスレに弱いので、ハンドリングによるへい死を避けるため、釣獲後、船の活間から直ちに屋内に設置した500 $\ell$ パンライト水槽に移した。したがって、全長、体重等の測定は行わず、性比も不明であるが、最小個体は全長約13~14 cm、最大で約22cmで、全長約1.6~1.8 cmの個体が最も多かった。

飼育水槽は親魚にストレスを与えないように側面を黒色ビニールシートで、上部をベニヤ板とヨシズで覆い、20 $\ell$ /分程度の流水で飼育した。

親魚は水槽に収容後数日の間に、釣獲時のスレによる斃死が散見されたが、以後はほとんど斃死もなく、小型のイカナゴ(以下コウナゴ)をよく摂餌した。

採卵：採卵は水槽内での自然産卵によるものとし、飼育排水をゴース製ネットで受けて産出卵のうち浮上卵を回収できるようにし、7月初め、ネットを設置したが全く産卵がみられなかったため、7月21日に、2 $\times$ 2 $\times$ 1 m、水量約3 $\text{m}^3$ の屋外上屋付コンクリート水槽に親魚を移しかえ、図1のとおりゴースネットをセットした。

---

\* 種苗生産技術開発研究費による

結果 および 考察

7月27日の朝、ゴースネット内に産出卵が認められ、集卵して計数したところ、浮上卵21,000粒、死卵5,000粒であった。以後、産卵はほぼ毎日みられ、10月2日まで続いた。その産卵数、浮上卵、死卵数、および午前9時の水温の変化を図2に示した。産卵期間中の総産卵数は470万粒で、内浮上卵は約310万粒であった。

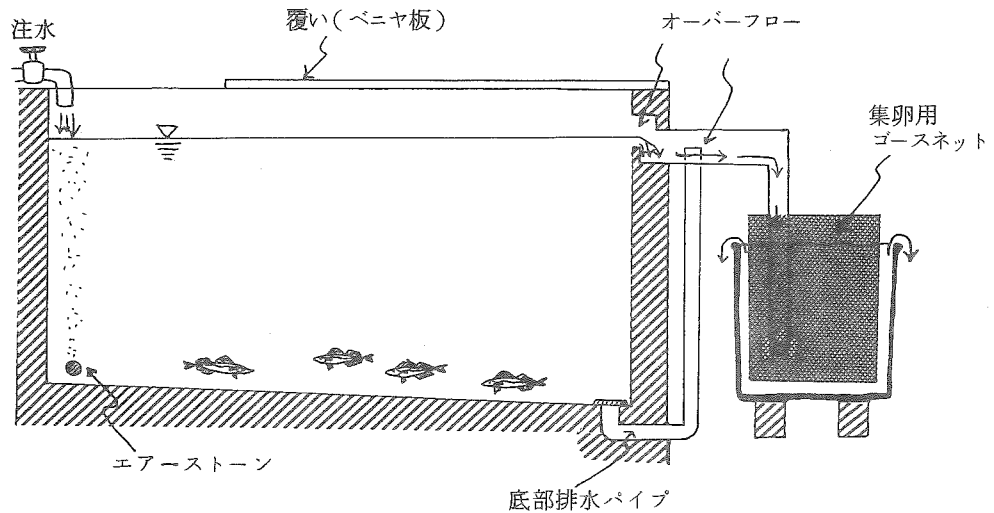


図1 浮上卵の回収方法

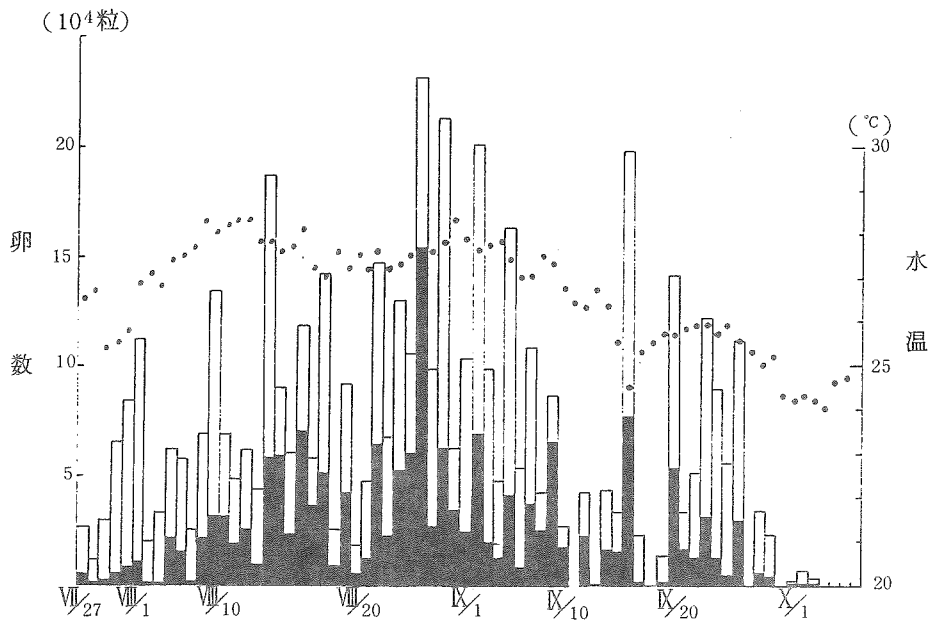


図2 キス親魚の産卵経過および水温

□ : 浮上卵    ■ : 死卵

浮上卵のフ化率は、7月下旬から8月上旬にかけてのものは96.0～99.5%と非常に良好であったが、9月12日に集卵したものは85%前後であった。

産卵期間中の水温は24.2～28.3℃であった。

キスの産卵期間は飼育水槽内の自然産卵では6月中旬から10月初旬であるという報告<sup>1)～5)</sup>が多い。本試験で産卵開始が7月下旬と遅いのは、釣獲時外観的に生殖腺指数(G.I)が高いと判断される個体が少なかったことと、さらにパンライト水槽から屋外のコンクリート水槽に移しかえてから数日後に産卵がみられたことから、パンライト水槽における収容尾数が多すぎたことも原因として考えられる。

総産卵数470万粒は、親魚の性比は不明ではあるが少なくとも20～30%は雌であることが考えられ、熊井ら<sup>2)</sup>の報告にある雌1尾で約180万粒の産卵数には遠くおよばない。これは、卵の回収方法が図1のとおり浮上卵のみを対象にしており、未受精卵は水槽底の排水口から流出するため、真の産卵数が把握できなかったこと、親魚がやや小型であったことが原因と思われる。

なお回収した浮上卵の卵径は0.63～0.73mm、平均は0.69mmで、塚島ら<sup>1)</sup>、熊井ら<sup>2)</sup>の報告と差はなかった。

## 2. 仔稚魚の飼育

### 材 料 お よ び 方 法

供試魚：7月26日に産出され翌朝回収した浮上卵16,000粒と、27日に産出され28日朝に回収した浮上卵10,000粒を500ℓパンライト水槽に浮かべた100ℓパンライト水槽に収容しフ化させた仔魚を用いた。なお500ℓ水槽は砂ろ過海水の流水で、100ℓ水槽には $30 \times 10^4 \text{ cells/ml}$ となるようにクロレラを添加し、微通気を行った。水温は26.1～27.4℃で、29日朝にはフ化は完了し、そのフ化率は99%であった。フ化仔魚の全長は1.30～1.65mmで、平均1.51mmであった。

飼育：仔魚の飼育は屋内に設置した500ℓパンライト水槽で、弱い通気をしながら止水で飼育した。水量は400ℓとし、換水および底掃除は適宜実施した。

飼育水にはクロレラとテトラセルミスを添加し、それぞれ $30 \sim 60 \times 10^4 \text{ cells/ml}$ 、 $50 \times 10^4 \text{ cells/l}$ の濃度になるように毎日添加して水質の安定とストレスの防止を図った。また飼育水はフ化後20日目から8:00～17:00の間流水とし、25日目からは完全流水(30ℓ/hr)にした。水温と比重は毎朝8:30～9:00に測定した。

給餌：フ化開始後(以下フ化後という)2日目からワムシを給餌した。用いたワムシはクロレラとドライイーストを併用して培養したS、L型混合ワムシをクロレラで24時間二次培養したもので、フ化後2日目には90μのネットで集めた抱卵率90%のワムシ20万個を、3、4日目には60μネットを通過し、40μネットで止まる小型ワムシを飼育水1ml当たり10個体以上になるように給餌した。5

日目からはワムシは特に選別せず、全サイズのを、毎朝残餌を計数し、飼育水 1 ml 当り 10 個となるよう不足分を給餌した。

チグリオパスおよびアルテミアの給餌は、フ化後 20 日目前後から、翌朝残餌がわずかに出る程度の量を投与することとした。

### 結 果 お よ び 考 察

フ化仔魚は当初順調に成育し、ワムシの摂餌も活発であったが、フ化後 7 日目に底掃除の際、約 800 尾のへい死があり、遊泳している仔魚に脊索白化の症状を呈する個体がみられた。10 日目以降にはラセン状に狂奔遊泳したのち水槽底に沈んで斃死する個体が急増して生残尾数は激減し、19 日目には約 5,000 尾を残すのみとなった。20 日目に、底掃除のあと砂ろ過海水の半流水 50 l/hr にしたところ、注水量が多すぎたようで、さらに斃死が多くなり 22 日目には生残尾数は数百尾となった。このため、以後は特に測定等を行わず、飼育のみにとどめた。

フ化後 22 日目までの平均水温は 27.9℃で、比重( $\delta^{15}$ )は 24.79~25.52 の範囲にあり特に仔魚飼育に悪影響を及ぼすような異常はみられなかった。

仔魚の生残は前述のごとく極めて悪かったものの成長は良好で、フ化後 10 日目で平均全長 4.86 mm、20 日目で 10.2 mm に達し、塚島ら<sup>1)</sup>の報告と大差ない成長を示した。

本試験において、このように生残が極めてよくなかった最も大きな原因は、フ化後 10 日目以降にみられた大量斃死であり、その症状から何らかの感染症が疑われるが、環境要因による可能性も無視できない。また、20 日目に注水を始めてからのへい死は、水温変化はほとんどなかったことから、環境の急変によるショック、あるいはそれまでは薄いグリーンウォーターであったことから、pH の急変による影響も考えられ、先述の何らかの感染症の疑われる斃死とともに本種の種苗生産過程で大量減耗をもたらす事柄として留意すべきであろう。

### 文 献

- 1) 塚島康生他, 1983: 小型シオミズツボワムシを用いたシロギスの種苗生産, 水産増殖, 30(4), 202-210
- 2) 熊井英水他, 1977: キスの自然産卵について, 近畿大学農学部紀要, 10, 39-43
- 3) 升間主計他, 1981: シロギスの種苗生産について, 栽培技研, 10(2), 121-126
- 4) 平本義春, 1976: キスの種苗生産に関する研究-I・室内における自然産卵について, 水産増殖, 24(1), 14-20
- 5) 古賀文洋他, 1979: キス種苗生産技術開発基礎研究, 昭和52年度福水試研業報, 140-145