

シロギスの種苗生産について

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2025-04-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 伯方島事業場 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2014209

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



シロギスの種苗生産について

升間主計・慶徳尚壽*

(日本栽培漁業協会・伯方島事業場)

シロギス *Sillago sihama* (FORSKAL) は、沿岸浅海に普通に見られて、内湾では、底棲小型魚種のうちでも重要な位置を占め、遊漁の対象としても人気のある魚である。しかし、本種の生活史や生態について、まとまった知見は少なく、これまでに、三尾¹⁾、角田²⁾の報告があるに過ぎない。

また、その種苗生産については、親魚養成採卵に関して、平本³⁾、熊井ら⁴⁾、古賀ら^{5~7)}、小金^{8,9)}の報告があり、さらに仔稚魚の飼育に関しては、清野ら¹⁰⁾、古賀ら^{5~7)}、天下谷ら¹¹⁾、松永ら¹²⁾の業績があるが、種苗を量産するまでには至っていない。

伯方島事業場では、昭和52年から本種の種苗生産技術開発を計画して親魚の育成を手がけ、昭和55年には、150 m³水槽を使って、飼育を行ない、平均全長 22.5 mm の種苗 8.3 万尾を収納し、本種の種苗量産に一応の見通しを得た。本文では、昭和55年における種苗生産技術開発試験の結果を中心として、その概要をとりまとめて報告する。

1 親魚養成と採卵

1) 材料と方法

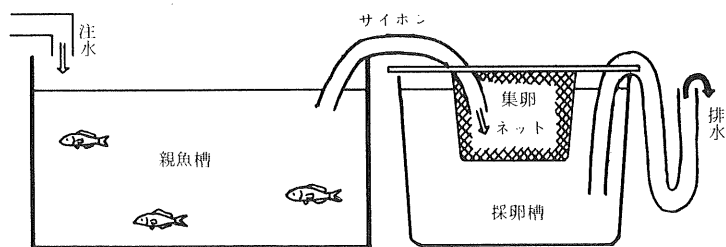
親魚 採卵に供した親魚は、昭和55年8月7~14日に愛媛県越智郡宮窪町友浦沖で一本釣りによって釣獲された成魚 161 尾(性比不詳)であり、これらを 8 m³水槽と F R P 製 5 m³水槽に放養した。

餌料には、マダイ親魚用配合飼料(日本農産工業KK製)と冷凍イカナゴを用い、1日2回適量を投与した。残餌および親魚槽の汚れは、毎日、サイホンで取り除いた。

採卵 8 m³水槽では、購入後7日目から、また 5 m³水槽では当日から自然産卵を見た。採卵には、図1に示したように、産み出された卵が、排水サイホンによって流出するのを、排水口に設置した集卵ネット(テトロン紗ネット、 $\phi 70 \times 50$ cm)によって受け、採集する方法をとった。

集卵ネットは午後5時前後に設置し、翌朝6時頃に卵を取上げた。

図1 採卵方法



採集した卵は、メスシリンダーを用いて、浮上卵と沈下卵を分離し、浮上卵のみをふ化ネットに収

* 現、広島県栽培漁業協会

容しふ化させた。1ml当りの卵数は3,400粒と見積られる。ふ化ネットは0.5m³パンライト水槽内に設置し、ネット内をエアストーン1個で弱く通気し、注水はネットの外側で行ない、流水とした。

2) 結果および考察

(1) 親魚は、購入後のへい死がほとんどなく、釣獲による影響は見られず、順調に飼育を行なうことができた。

産卵終了後、10月22日に測定した親魚の全長組成を図2に示した。

当场では、昭和53年以降毎年8～9月に親魚の大量へい死が起こっており、さらに、本年も前述の親魚養成以前に、6月下旬から一本釣りによって得られた成魚287尾のうち、282尾(性比♂/♀:1.67)が8月2～6日の間にへい死した。原因については今のところ不明であり、購入時の親魚の取扱い、高水温での飼育限界その他、問題が残されている。

(2) 採卵量およびふ化仔魚数については、

図3に示した。

産卵は8月13日から10月1日の50日間に見られた。その間の総産卵数は $1,913 \times 10^4$ 粒、浮上卵数は 795.9×10^4 粒で、平均浮上率は41.6%であった。ふ化仔魚数は 425.1×10^4 尾、平均ふ化率は53.4%であった。

また、ふ化時間は水温25℃で約22時間、卵径は0.65mm、ふ化直後の全長は1.30mmであった。

図2 採卵に供した親魚の全長組成

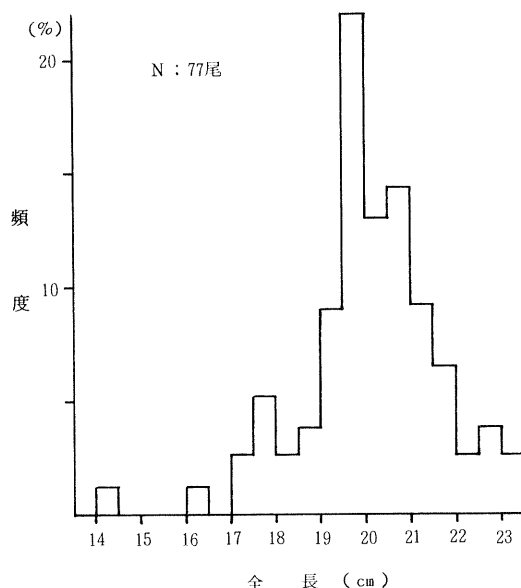
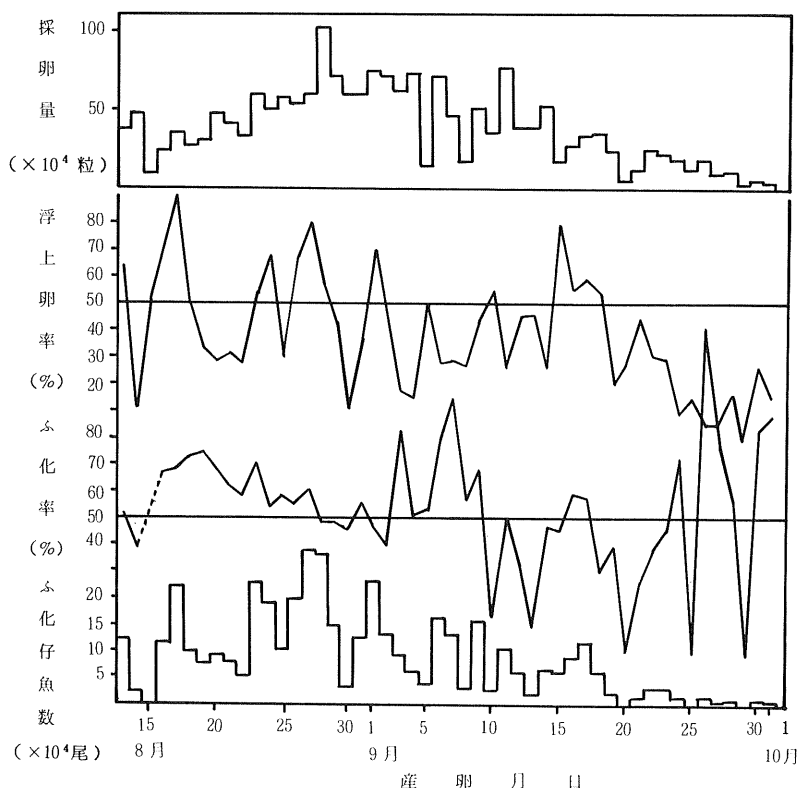


図3 採卵量、浮上卵率、ふ化率、ふ化仔魚数の日変化



注)ふ化率は次の様に算出した。 $\frac{\text{ふ化仔魚数}}{\text{浮上卵粒数}} \times 100 (\%)$

2 仔稚魚の育成

1) 材料と方法

(1) 前述の養成親魚から8月25, 26日に得た, それぞれ 22.75×10^4 尾および 18.83×10^4 尾 (合計 41.58×10^4 尾) のふ化仔魚を用い, 150 m³水槽内に前もって準備した0.5 m³ペンライト水槽10面に2回に分けて収容した。

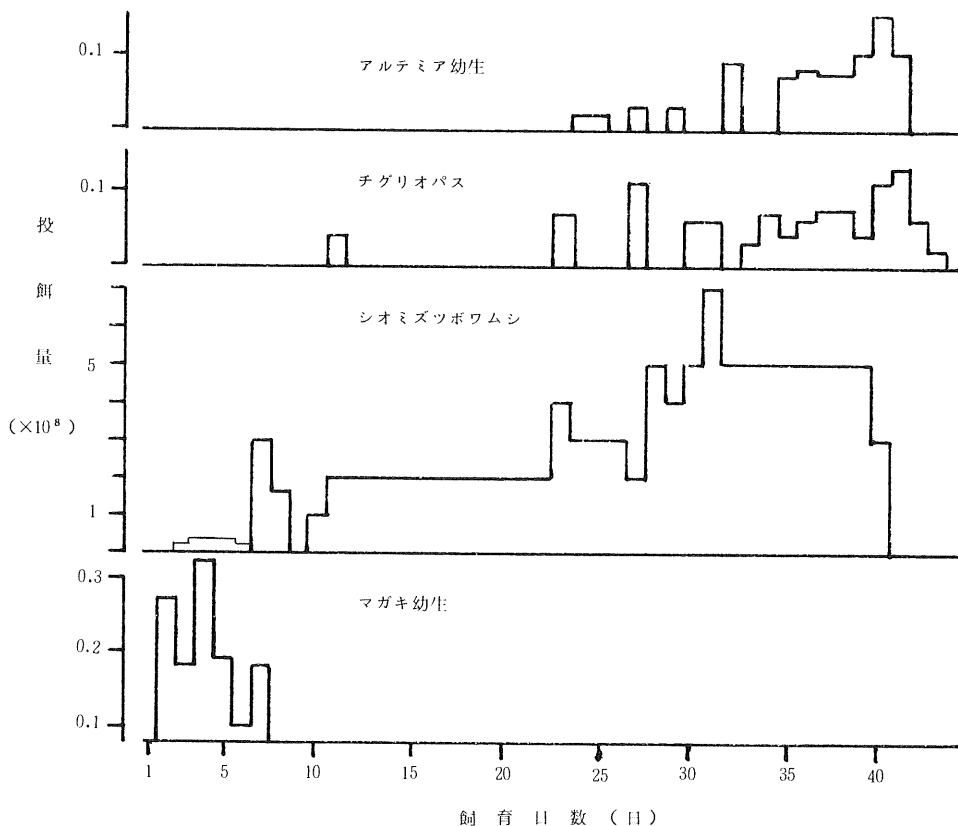
ふ化仔魚を収容してから7日目に, シオミズツボウムシの摂餌が見られたので, これらの仔魚を0.5 m³水槽から150 m³水槽内に開放し, 以後, 大型水槽での飼育を行なった。当初の0.5 m³水槽における収容密度は各回それぞれ 9.1×10^4 尾 / m³および 7.532×10^4 尾 / m³であったが, このような高密度飼育を行なったのは, 初期餌料としてのマガキ幼生を効率良く摂餌させるためであった。

(2) 餌料には, ふ化後2日目から7日目までマガキ幼生, 3日目からシオミズツボウムシを, さらに17日目からはチグリオパス, アルテミア幼生, 天然コペポーダ等を与えた。また, 32日目 (TL 15 mm前後) からは, マダイ稚魚用配合飼料4号 (日本農産工業KK製) を投与した。

マガキ幼生は1日に2回, 6:00 ~ 7:00 と 16:00 ~ 17:00に, トロコフォア期のもののみを与えた。マガキ幼生とその他の生物餌料の日間投餌量を図4に示した。

(3) 飼育水には, 2000 番ネットをろ過した海水を使用し, 当初, 海産クロレラを5日目に $50 \sim 100 \times 10^4$ cells/ml となるように添加し, 以後, 適時1 ~ 3 m³の添加を行なった。

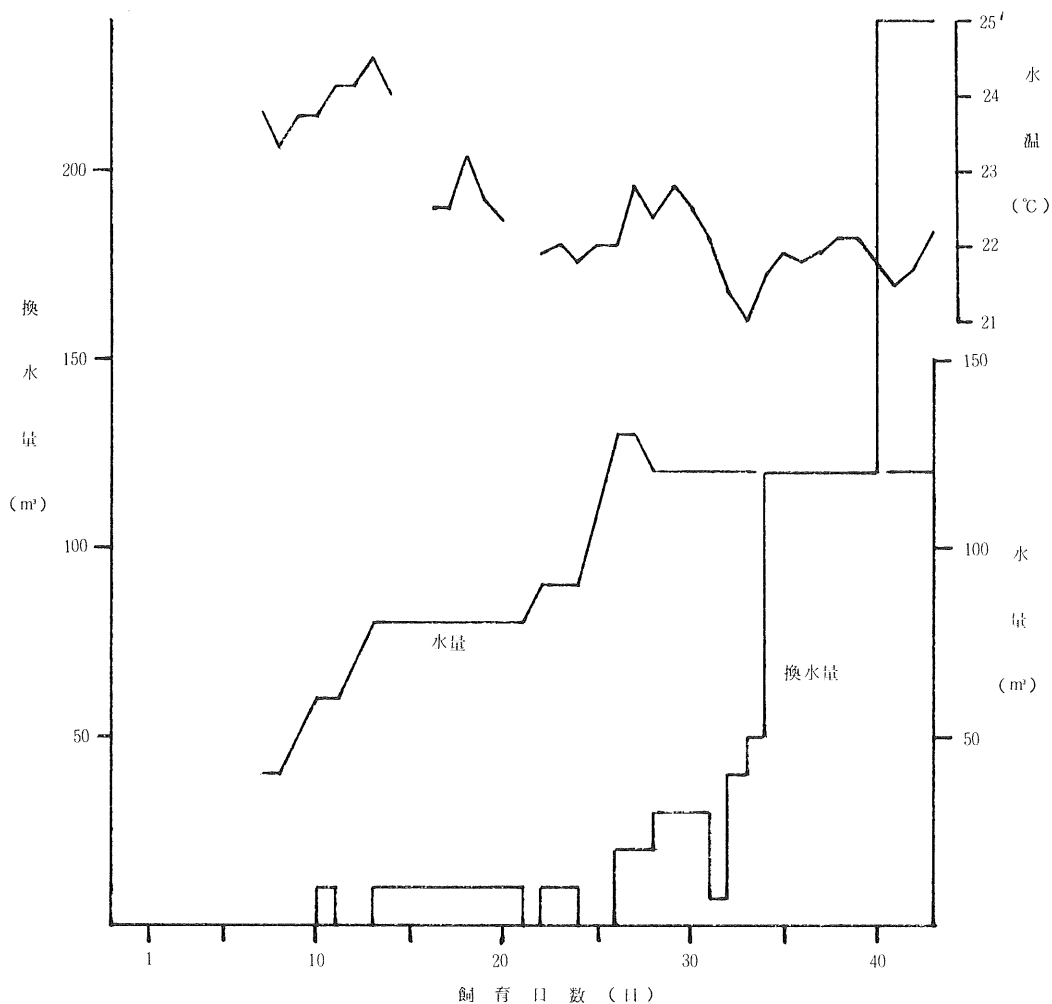
図4 生物餌料の日間投餌量



0.5 m³水槽での飼育期間中は、16:00～17:00 にマガキ幼生を投与する前に20%の換水を行ない、また150 m³水槽飼育期間中の換水量は図5に示したとおりである。

育成中の水温は21.0～24.7℃で、0.5 m³水槽飼育中でも、とくに水温調整は行なわなかったが、上屋テントの開閉によって、直射日光による水温の上昇をある程度調整した。

図5 飼育期間中の換水量の日変化と水温



(4) 収納時の取揚げには、当场でマダイ稚魚で行なっている方法と同様に、まず巻き網で稚魚を集め、それをタモ網の中に濃縮して、ピーカーで水ごとすくい取る方法をとった。

2) 結果と考察

(1) 今回のシロギス種苗生産結果の概要は表1に示すとおりで、収納時の稚魚の平均全長は22.5 mm (16.7～32.5 mm)で、43日の育成によって 8.32×10^4 尾を取揚げ、その歩留りは20%であった。飼育期間中の水温は、21.0～24.5℃であった。

(2) 本種の仔魚は開口時に全長2.65 mm程度の小型であり、ワムシの捕食が困難であるため、当初にワムシのみを投与したのでは良い結果は得られない。過去の飼育事例では、この場合マガキ幼生を

表 1 シロギスの種苗生産概要

放 養 期 日		8月25・26日
収 納 期 日		10月6日
養 成 期 間		43日間
* 放 養 時	収容尾数（尾）	41.58×10^4
	平均全長（mm）	2.4
	放養密度（尾 / m ³ ）	8.32×10^4
** 収 納 時	収納尾数（尾）	8.32×10^4
	平均全長（範囲）(mm)	22.5(16.7～32.5)
	収納時密度（尾 / m ³ ）	693
歩 留 り（%）		20.0

* 0.5 m³パンライト10面に放養

** 150 m³水槽(実効水量 120 m³)

用いて比較的好結果が得られている。本試験のばあいにも、マガキのトロコフォア幼生を投与することによって飼育開始後5日目までは70%以上の生残率を得ることができた。

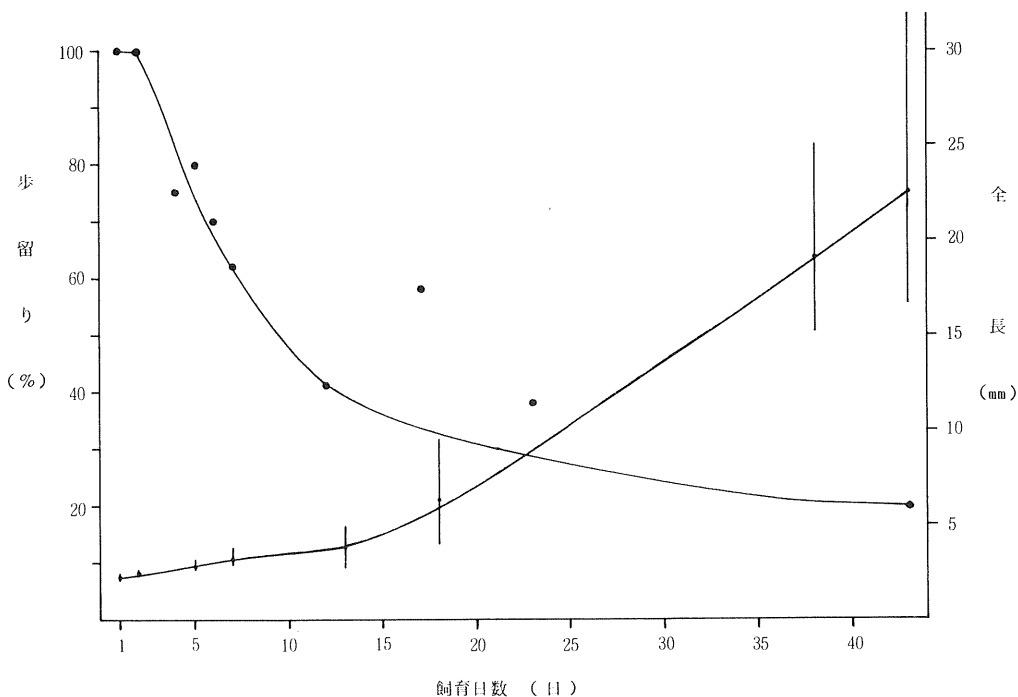
しかし、その後12日目までの減耗が大きく、これが最終的生残率に影響したことは否めない。松永ら¹²⁾はマガキ幼生単独投与には仔魚の栄養上問題があり、ワムシとの混合投与が必要なことを示唆しているが、今回の試験ではワムシへの切替えが時間的にたち遅れたことが、上記の減耗をきたした一つの理由として考えられる。他の問題点としては初期放養密度が過度に高いことが挙げられよう。

(3) 成長の経過については、生残曲線とともに、図6に示した。このばあい、飼育開始5日目から15日目頃までに成長の遅延が認められるが、この点も恐らく、前記の問題点と関連があると考えられる。

餌料がワムシに切替わってから、仔魚の成長は良好となり、43日目に平均全長 22.5 mm に達した。カキ幼生からワムシへの餌料切替えが改善されるならば、成長の速度はより向上することが期待される。

(4) 平均全長15mmに達した時点(32日目)で、餌料として前記の配合飼料を併用したが、投与開始後2~3日でこれに餌付くことが判った。マダイのばあいには配合飼料への餌付きが、細碎魚肉(ミ

図 6 シロギス仔稚魚の成長と歩留り



ンチ)投与開始の目安となるが、この点はシロギスにも適用できるのではないかと考えられる。ミンチの投与時期を早めることができれば、アルテミア幼生、コペポダ類などの不足がちな生物餌料の使用期間を短縮できることになろう。

(5) 今回の試験では、前記の方法で最終取揚げを行なったが、その際のショックによって1割程度のへい死が生じた。本種の稚魚は、マダイのそれと比較してはるかにショックやすれに弱く、その取揚げ方法には今後更に検討を加える必要がある。

終りにのぞみ、本稿の御校閲と終始有益な御助言をいただいた、当協会大島泰雄常務理事に深謝の意を表する。また、本試験の実施に当り、指導、協力をいただいた伯方島事業場今村茂夫主任他職員の方々に御礼を申し上げる。

参 考 文 献

- 1) 三尾真一(1965) キスの年令と成長. 日水研報告, (14): 1~18
- 2) 角田俊平(1970) 底流網によるキスの生態とその資源に関する研究. 広大水産産学部紀要, 9: 1~55
- 3) 平本義春(1976) キスの種苗生産に関する研究-I. 水産増殖, 24(1): 14~20
- 4) 熊井英水・中村元二(1977) キスの自然産卵について. 近大農学部紀要, 10: 39~43
- 5) 古賀文洋・渡辺一民・大隈 迪(1978) キス種苗生産技術開発基礎研究. 昭和51年度福岡水試研業報: 140~145
- 6) 同 上(1979) キス種苗生産技術開発基礎研究. 昭和52年度福岡水試研業報: 91~98
- 7) 古賀文洋・渡辺一民(1980) キス種苗生産技術開発基礎研究. 昭和53年度福岡水試研業報: 159~168
- 8) 小金隆之(1978) シロギスの水槽内自然産卵. 瀬戸内海栽培漁業協会昭和53年度伯方島事業場事業報告, (未発表)
- 9) 同 上(1979) シロギスの親魚養成と採卵. 日本栽培漁業協会昭和54年度伯方島事業場事業報告, (未発表)
- 10) 清野通康・平野礼次郎(1973) キス仔稚魚の人工飼育. 昭和48年度日本水産学会秋季大会講演要旨集: 66
- 11) 天下谷昭文・福永辰広(1977) キスの飼育. 瀬戸内海栽培漁業協会昭和52年度伯方島事業場事業報告, (未発表)
- 12) 松永 繁・大槻鶴三(1978) シロギスの飼育実験. 瀬戸内海栽培漁業協会昭和53年度伯方島事業場事業報告, (未発表)