

ムツゴロウの生態—III

—仔稚魚の出現・分布—

杠 学*・古賀 秀昭

Ecological Study of Mud Skipper *Boleophthalmus pectinirostris* (Linnaeus) —III Appearance and Distribution of Larvae and Juveniles

Manabu YUZURIHA*, Hideaki KOGA

Abstract

Larvae and juveniles of Mud skipper have not been found in the sea area. So, it is said that the habitat of them is mainly brackish area in the river. But, larvae which total length is below 9.5mm had not been caught at all in any sea area, there are some unknown points of their behavior after hatching.

Then, investigation for grasping the time of appearance and distribution of them was carried out in Rokkaku river and Ariake sea from June to August in 1988. As the results, they were mainly caught from late of June to mid-July, and they distributed near the water side more than the center in the river. But, in the sea area, they were not caught again at all. Although, newly hatched larvae were caught for the first time, so, it is presumed that they immediately get out from spawning nest in the mud of tideland after hatching.

まえがき

ムツゴロウ *Boleophthalmus pectinirostris* (Linnaeus) 仔稚魚の分布については小野原¹⁾、巽儀田^{2,3)}の報告から、感潮河川域を主な生息場としていることが推測されているが、全長9.5mm以下の仔魚や海域において仔稚魚がほとんど採集されないこと等ふ化直後からの移動、分布等については不明な部分が残されている。そこで、仔稚魚の出

現時期、分布等を把握するため詳細な調査を実施し、若干の知見を得たので以下に報告する。本調査は地域特産種増殖技術開発事業の一環として実施した。

なお、仔稚魚の同定をしていただいた長崎大学水産学部田北徹教授に厚くお礼申し上げます。

方 法

調査は河口周辺水域における仔稚魚の分布を把握するための定点調査と、ふ化直後の生態を詳細

に把握するため、親魚が多数生息する六角川河口の小範囲において調査頻度を高めた重点調査の2

* 現佐賀県栽培漁業センター

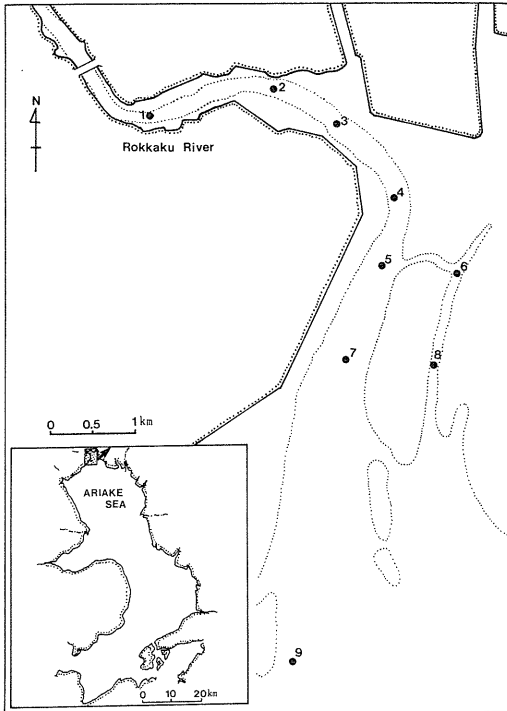


Fig.1 仔稚魚採集定点 (一般調査)
Sampling points of larvae and juveniles at the spring tide.

調査を実施した。

1. 定点調査：1988年6月13日から8月9日まで Fig. 1 に示す9 定点で原則として月1～2 回計4 回大潮時の昼間満潮1～3 時間後の落潮時に2 隻の調査船を用い、円形ネットで表層直下を毎秒1.5 mmで原則的に5 分間曳航し仔稚魚を採集した。
2. 重点調査：6月8日から8月9日まで主に Fig. 2 に示す3 定点 (適宜2～5 点) で週2～3 回計30回 (延83点)、定点調査と同様の方法で仔稚魚の採集を行ない、7月5日には夜間調査も実施した。さらに、この調査と並行して7月1日から30

結 果

採集された遊泳期ムツゴロウの出現状況及び表層の水温、塩分 (平均値) の時期的変化を Fig. 3 に示した。ムツゴロウの仔稚魚は6月13日から8月12日までの間に合計135尾が採集されたが、これまで採集されなかった後期仔魚 (全長2.6～7.6mm)

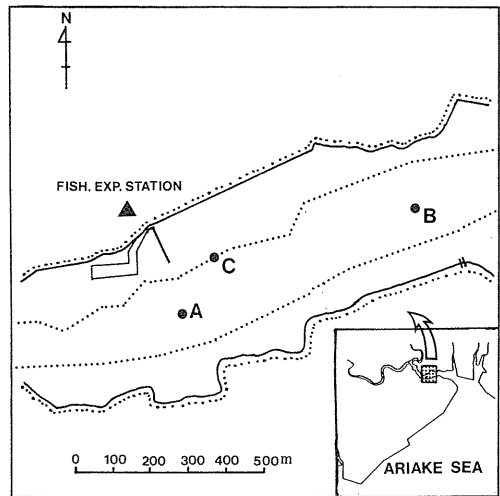


Fig.2 仔稚魚採集定点 (重点調査)
Sampling points of larvae and juveniles in short intervals.

日まで計6回、St.Aに近接した当水試棧橋の汀線付近で、長方形ネットを用い仔稚魚の採集を行った。この調査は杵が完全に水面下に没するよう20分間定置し、水位が低下するにしたがい、より地盤高の低い地点に移動させ、原則として都合3回実施した。

なお、仔稚魚採集に用いた円形ネットは口径80 cm、側長250cm、網目は上部2.0mm、下部0.5mmで、長方形ネットは円形ネットと同仕様で網口のみ長方形 (80×50cm) である。いずれも使用時には網口にろ水計を装着した。採集した標本は直ちに約10%ホルマリンで固定し、実験室に持ち帰った後、適宜種の同定、計数、測定を行った。また、同時に定点調査では表、底層、重点調査では表層の水温、塩分を測定した。

が初めて採集され、その数も120尾と大部分を占めた。稚魚 (全長9.0～14.7mm) はわずか15尾であった。

時期別にみると、6月下旬から7月中旬までに最も多く採集され、この期間の採集尾数は全体の

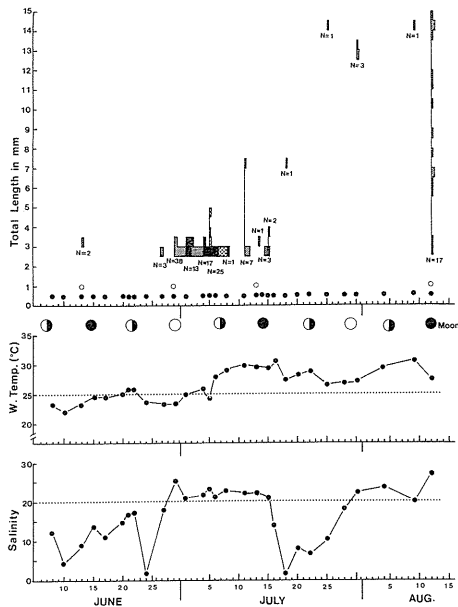


Fig.3 仔稚魚の出現状況及び水温、塩分の変化
Appearance of larvae and juveniles, and change of water temperature and salinity at the surface.

82%となった。最大出現密度は7月4日、汀線付近に設置した角型ネットにより採集された27.6尾/100m²であった。

定点調査における仔稚魚の総採集尾数は全体の11%に相当する僅か15尾に過ぎず、最も多く採集されたのは8月12日、St. 5の7尾(5.40尾/100m²)であった。

一方、重点調査における仔稚魚の総採集尾数は125尾と多かった。Fig. 4に稚魚ネット別の平均出現密度の時期的変化を示した。円形ネットによる最初の仔稚魚の採集は6月27日(0.63尾/100m²)で、7月5日に4.37尾/100m²と最大値を示した。その後は7月11日(1.42尾/100m²)を除き1尾/100m²以下の低密度で推移した。地点別みると、汀線付近のSt.Cで7月5日(夜間調査時)に11.26尾/100m²と高い値を示すなど全般的に多く採集され、平均1.15尾/100m²と最も高い値を示した。次いでSt.Aの0.56尾/100m²、St.Bの0.25尾/100m²であった。

角型ネットによる採集は、7月4日に平均10.13尾/100m²と最高値を示したが、その後は7月30日

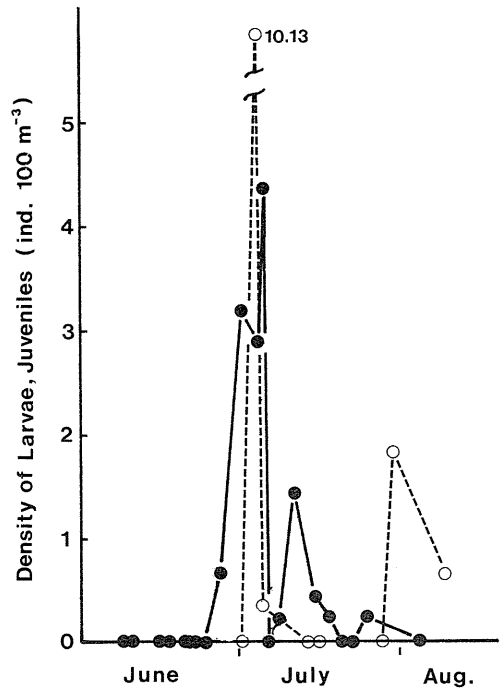


Fig.4 稚魚ネット別平均出現密度の変化
Change of mean density of larvae and juveniles in both nets.
Solid and open circles indicate the density by circle and square net, respectively.

(1.80尾/100m²)を除くといずれも1尾/100m²以下の低密度であった。調査日、調査回時による変動は大きかったものの、角型ネットによる1回当たりの平均採集密度は2.19尾/100m²であった。

異儀田²⁾は全長20mm以下の稚魚、若魚の分布環境は塩素量0~15.0‰の範囲にあり、広い塩分適応性がみられたと述べているが、今回の調査においても同様の傾向を示した。ただ、後期仔魚が多数採集された6月下旬から7月中旬は塩分20~25‰と比較的安定した時期であった。

仔稚魚の分布状況を出現数の多かった6月29日と8月12日についてみると(Fig. 5)、河川域以外では8月12日に河口域のSt. 4で稚魚(全長9.0~11.3mm)3尾、St. 5で後期仔魚(全長2.7~7.6mm)7尾が採集されたのみで海域(河口沖合域)では採集されなかった。

以上のように、仔稚魚の出現の時期は6月下旬から7月中旬(特に7月上旬)に集中し、過去の

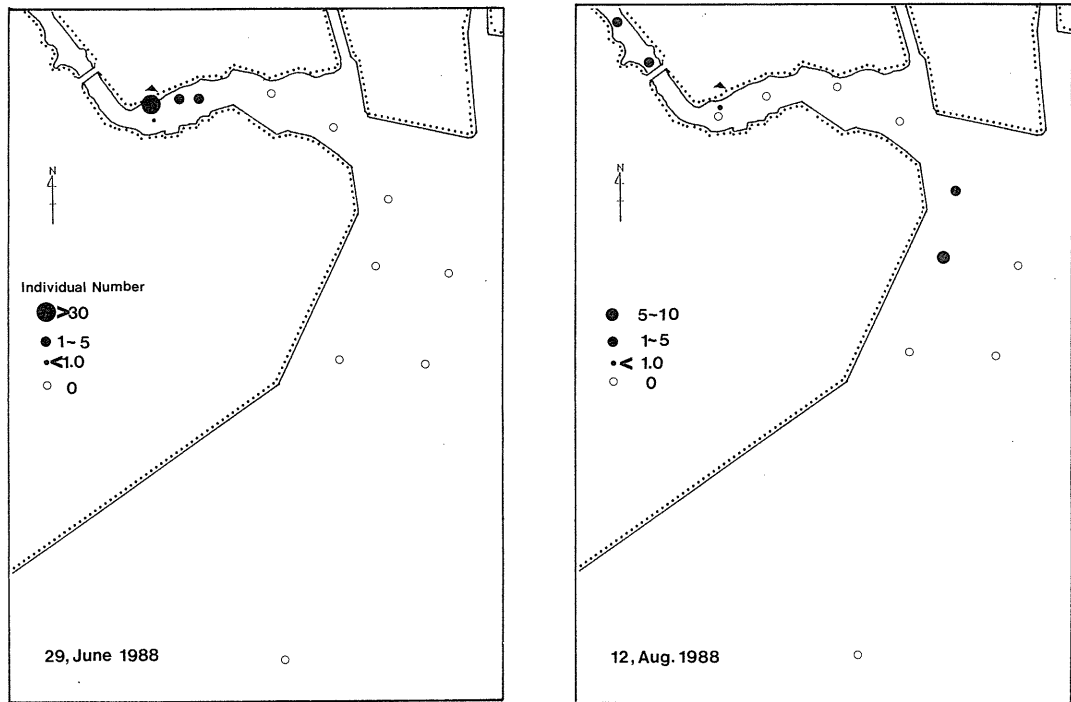


Fig.5 仔稚魚の水平分布
Horizontal distribution of larvae and juveniles.

調査と同様に海域では仔稚魚は採集されなかった。総採集尾数は135尾で、異儀田²⁾の結果に比べると採集尾数、出現密度とも小さな値であった。異儀

田²⁾の結果では稚魚の出現のピークは8月であることから、さらに調査を継続しておれば採集尾数はかなり増えたものと思われる。

考 察

有明海のムツゴロウの産卵期について、内田⁴⁾は福岡県柳川地先における調査から、6月上旬から8月、また、その盛期は7月中旬としている。また、道津ら⁵⁾は長崎県本明川下流域での天然卵の出現状況から産卵期は5月下旬から7月上旬、また、その盛期は5月下旬から6月下旬とし、産卵期は年により、また同じ年でも場所によってかなり違いがあるとしている。

産卵からふ化に要する日数は水温によって異なるもののほぼ6～7日とされ⁵⁻⁷⁾、ふ化後の成長については道津ら⁵⁾、古賀ら⁷⁾が示しており、遊泳期ムツゴロウの出現状況から産卵時期をある程度推定できる。今年度の場合、6月13日に最初にふ化

直後の後期仔魚が採集されたことから産卵の始期は6月上旬と考えられる。産卵の終期については調査が8月上旬で終了したため明確ではないが、杠ら⁸⁾の調査では10月中旬まで変態着底直後の若魚が採集されている。ふ化から変態着底まで要する日数を古賀ら⁷⁾の結果から30日強とすると、少なくとも9月上旬前半までは産卵が行われたものと考えられる。以上のことから、今年のムツゴロウの産卵期は6月上旬から9月上旬の約3ヵ月に及ぶものと推定された。また、その盛期については、8月中旬以降調査を行っていないため不明であるが、6、7月に限れば、7月上旬に後期仔魚が集中して採集されたことから6月下旬と考えら

れる。なお、これは6月下旬に集中して産卵がみられた陸上での人工産卵巣による採卵の結果⁹⁾とほぼ一致する。

これまで全長9.5mm以下の仔稚魚が採集されなかったことから、ふ化直後の仔魚の生態については不明であった。内田⁴⁾は後期仔魚期に入る頃に産卵室を出ると推定しているが、今回、初めて後期仔魚が多数採集されたことから、ふ化仔魚は産卵巣に長期間留まることなく、かなり早い時期に底泥中の産卵巣から海中に泳ぎ出るものと思われた。ただ、その時期がふ化直後か、卵黄吸収後かについてはなお不明である。また、ふ化直後の仔魚の全長は3mm強とされているが^{4,6,7,10)}、今回採集された仔魚は3mm以下のものが多く、これとは異なる結果となった。この理由については明確ではないが、ホルマリン固定による魚体の縮小とも考えられる。

仔稚魚の分布についての報告は極めて少なく、小野原¹⁾、異儀田^{2,3)}の報告があるに過ぎない。それらによると、仔稚魚が海域では全く採集されないことから、仔稚魚は河川感潮域を主な生息場としていると推測されている。今回の調査でも、仔稚

魚の90%以上が河川域での採集であり、河口域では計13尾採集されたに過ぎず、河口沖合域(海域)では全く採集されなかった。これらのことから、ムツゴロウの仔稚魚は主として河川域で過ごすものと思われる。ただ、河口域では量的には少ないものの採集されることや、海域に面する国営干拓前地先にも変態着底直後の若魚が多く見られることが確認されている⁸⁾ことを考え併せると、海域にも当然分布するものと思われる。仔稚魚が海域で採集されない理由として、河川域から河口沖合域に流出する際、拡散され密度が河川域に比べ極めて低くなるためと考えられ、今後、より詳細な調査が必要となろう。

また、河川域の狭い範囲における分布について、重点調査結果から検討すると、仔稚魚は円形ネットより汀線付近に設置した角型ネットでより多く採集され、さらに、円形ネットによる採集でも汀線付近の地点で高密度を示した。2種類の稚魚ネットによる採集は調査頻度、調査時期に相違があるものの、仔稚魚は流速の速い河川中央部より汀線付近に多く分布しているものと思われる。

要 約

1. ムツゴロウ仔稚魚の出現、分布を把握するため、1988年6月8日から8月13日まで六角川、河口域及び河口沖合域に定点を設け調査を実施した。
2. 調査期間中135尾の仔稚魚を採集したが、6月下旬から7月中旬に最も多く、この期間の採集尾数は全体の82%であった。また、これまで採集されなかった全長3mm前後の後期仔魚が採集された

ことから、ふ化後、泥中の産卵巣に長期間留まることなく水中に出るものと思われた。

3. 仔稚魚は河川の汀線付近により多く分布する傾向がみられた。また、河口域では15尾が採集されたものの、海域では過去の調査と同様に全く採集されなかった。

文 献

- 1) 小野原隆幸 1980: ムツゴロウの生態-I. 漁業生産, 分布および成長について, 佐賀有明水試報7, 123-150.
- 2) 異儀田和弘 1985: ムツゴロウの生態-II. 河川域における稚魚および若魚の分布について, 佐賀

有明水試報9, 55-59.

- 3) 異儀田和弘 1986: 六角川感潮域における稚仔魚の分布について, 佐賀有明水試報10, 35-45.
- 4) 内田恵太郎 1932: ムツゴロウおよびトビハゼの生活史, 日本学術協会報告7, 109-117.

- 5) 道津喜衛・中野昌次 1985: ムツゴロウの増・養殖に関する研究—I. 産卵習性・催熟による採卵. 昭和59年度科学研究費補助金(一般B)研究成果報告書, 1-13.
- 6) 道津喜衛・鈴木正文 1985: ムツゴロウの増・養殖に関する研究—II. 分布・仔魚の飼育実験. 昭和59年度科学研究費補助金(一般B)研究成果報告書, 14-24.
- 7) 古賀秀昭・野田進治・野口敏春・青戸 泉 1989: ムツゴロウの人工増殖に関する研究—III. ふ化及び仔稚魚飼育, 佐賀有明水試研報11, 17-28.
- 8) 杠 学・古賀秀昭・吉本宗央・馬場裕文 1990: ムツゴロウの生態—IV. 若魚の生態, 本誌, 21-27.
- 9) 古賀秀昭・野口敏春・木下和生 1989: ムツゴロウの人工増殖に関する研究—II. 人工産卵巣による採卵及び産卵条件. 佐賀有明水試研報11, 9-16.
- 10) 道津喜衛・的場 実 1977: 有明海に跳ねる, ムツゴロウとトビハゼの行動. アニマ, 5 (8), 15-23.