

カヤノミカニモリの生活史に関する研究

熊本県立天草拓心高等学校マリン校舎 科学部

1 はじめに

カヤノミカニモリ *Clypeomorus bifasciata* は本校近くの江理海岸（熊本県苓北町）においてはありふれた巻貝であるが、複数の県では絶滅危惧Ⅰ類である。しかしながら、その生態研究はわずかであり、保全対策は難しい。本研究では、種の保存や生態研究において重要であるが未開発であった本種の幼生飼育法を開発し、未知であった野外における産卵、幼生が成貝になる過程、成貝になった後の寿命について新たな知見が得られたので報告する。

2 方法

(1) 幼生の飼育法の開発

ア ろ過海水 1 L の 2 つの試験区（a、b）に、5 mm×10 mm の卵塊からふ化した幼生をそれぞれ加えた。試験区 a には緑藻が繁殖した淡水を、試験区 b には等量の蒸留水を加えた。エアレーションは行わなかった。ふ化後 100 日、目視と顕微鏡で生存状況を確認し、殻高を記録した。ふ化後 130 日、試験区 a の個体の殻高を記録した。

イ 試験区 a において、ふ化後 20 日、30 日、36 日に 20 個体をランダムに取り出し、顕微鏡で観察して生存、着底状況を確認した。

(2) 飼育下での成貝の産卵調査

成貝 67 個体（殻高 2 cm 程度）を江理海岸で採取し、水槽で 4 月 16 日～9 月 30 日まで飼育した。エサとして生息地より採取した緑藻、珪藻を用いた。期間中、定時に天候、室温、水温、塩濃度、pH、卵塊の有無を記録した。明暗周期は野外にあわせた。

(3) 野外における産卵、幼生の生息調査

本種が群生するタイドプールにおいて、8 月 1 日、7 日、20 日、9 月 5 日の計 4 回調査を行った。卵塊の探索は、調査員 1 人が 20 分かけて目視で実施した。幼生の探索は、プランクトンネットをタイドプール全体で引き、得られたものを実体顕微鏡で観察して実施した。その後、本種らしき個体が多量に得られた場合、(1) の飼育法で幼若個体まで育成した。

(4) 飼育下での幼若個体の成長調査

個体識別した幼若個体 15 個体を、5 月 30 日～9 月 3 日まで水槽で飼育した。約 30 日ごとに各個体の殻高、殻幅、体重を記録した。エサや水温などの記録は(2)と同様にした。

(5) 野外における寿命調査

2015 年 4 月 28 日に標識成貝 500 個体を江理海岸に放ち、2019 年 5 月 23 日に同海岸で生存個体を探索した。同海岸で 1,663 個体を採取して標識の有無を調べた。

3 結果

(1) 幼生の飼育法の開発

ア ふ化後 100 日、両区で生存個体が多量にみられた。すべて着底した幼若個体であった。試験区 a は 46 個体、試験区 b は 6 個体が生存していた。殻高は試験区 a が 2.0～7.4 mm（平均±標準偏差＝4.0±1.3 mm）であった。ふ化後 130 日、試験区 a の生存個体の殻高は 3.5～12.0 mm（平均±標準偏差＝7.2±1.9 mm）であった。

イ ふ化後 20 日には着底稚貝が観察されたが、ふ化後 36 日でも幼生のままの個体もいた。

(2) 飼育下での成員の産卵調査

5月8日に初めて卵塊が確認され、8月19日までに計51個が確認された。

(3) 野外における産卵、幼生の生息調査

卵塊は転石の裏側に産み付けられていた。得られた卵塊と幼生を飼育した結果、幼生は全個体死亡したが、卵塊からはカヤノミカニモリの特徴を持った幼若個体が成長した。

(4) 飼育下での幼若個体の成長調査

5月30日に11.7mmであった平均殻高は、9月3日には19.0mmに増加した。

(5) 野外における寿命調査

採取した1,663個体の中に、標識が残る2個体を確認した。

4 考察

(1) 幼生の飼育について

本研究により、本種幼生の幼若個体までの人工飼育に初めて成功した。幼生期で全個体が死滅した過去3年間の研究では、エアレーションを行い、海産藻類を餌とした。しかし、他の貝類の幼生飼育において気泡による斃死の報告があり、今回はエアレーションを行わなかった。また、失敗した過去の飼育でみられた海産ゴカイ類の進入を防ぐため、幼生の餌は海産から淡水性の藻類に変更した。同様の方法で3回飼育し、いずれも幼若個体を得ており、安定した飼育方法であると考えられた。また、蒸留水のみを加えたb区でも幼若個体を得たが、この区では自然に発生した珪藻類が餌になった可能性がある。

幼生の着底状況を観察した結果、ふ化後36日においても幼生のままの個体がいた。他種ではバイオフィルムが着底を促すことが報告されている。今後はバイオフィルムを形成した飼育槽で幼生を飼育するなどして幼生の着底条件を検証し、飼育効率の向上を目指したい。

(2) 産卵時期について

開発した飼育法を用いて、野外で採取した卵塊や幼生の飼育に取り組んだ。卵塊や幼生では同定不可能だが、卵塊を飼育して同定可能な幼若個体を得たため、その卵塊がカヤノミカニモリのものであると判断できた。ゆえに、野外においても本種は夏季に産卵すると示された。

(3) ふ化後に成員になるまでの期間について

夏季にふ化した幼生はどのくらいの期間で成員になるのか。幼生飼育では、ふ化後130日に最大で12.0mmまで成長した。また、幼若個体の約100日間の飼育では、平均殻高は11.7mmから成員と同程度まで成長した。低温で冬季は成長が停滞すると考えれば、飼育下ではふ化翌年の晩夏には、成員と同程度の大きさになると予想できた。

(4) 成員になった後の寿命について

野外における寿命調査により、成員以降4年は生存する個体がいるとわかった。ゆえに、本種の集団の健全性を評価する際は、個体数だけでなく齢構成も評価する必要があるだろう。

(5) 食性について

鹿児島県袴腰海岸の研究では、本種は肉食性として扱われていた。今回の研究では藻類を与えた飼育環境で幼若個体は成長し、成員は産卵すると示された。このことは雑食性を否定する結果ではないが、植物食で十分に栄養を確保できることを示唆している。