

## タギリカクレエビの初期生活史と飼育方法

○小谷野有加・杉村誠・櫻井徹・北嶋円・鈴木良博・根本卓・崎山直夫（新江ノ島水族館），  
山本智子（鹿児島大学），八巻鮎太（かごしま水族館），豊福高志・長井裕季子・廣瀬重之・  
藤倉克則（海洋研究開発機構）

1998年および1999年に行なわれた「ドルフィン-3K」による潜航調査で、鹿児島湾奥部水深約200mの若尊カルデラで熱水活動が確認された。すぐ東側には水深約80mのサツマハオリムシ *Lamellibrachia satsuma* を代表種とした化学合成生態系が形成されている。これまで、タギリカクレエビ *Periclimenes thermohydrophilus* は主にサツマハオリムシのコロニー内または周辺で採集されてきたが、その詳しい生態は明らかになっていない。ホンカクレエビ属は170種以上が報告されており、その多くは熱帯から亜熱帯の浅海に生息し、サンゴやその他の無脊椎動物との共生関係などが明らかになっている。熱水噴出域からは少なくとも4種が発見されているが、タギリカクレエビは鹿児島湾のみから報告されており、その分散能力について生活史から明らかにする必要がある。繁殖に関しては産卵数など一部が明らかになっているのみで、その生活史、幼生の形態および期間は不明である。そこで本研究では、タギリカクレエビの飼育方法を確立するとともに、生活史を解明することを目的とした。その結果、飼育方法が確立でき、初期生活史が明らかになったので報告する。

本研究では2015年8月の「ハガキにかこう海洋の夢コンテスト」入賞者体験乗船で採集されたメス2個体およびオス2個体、2016年6月に鹿児島大学の附属練習船南星丸で採集されたメス1個体を用いた。2015年の航海では、熱水活動が見られる場所で初めて採集された。メスの頭胸甲長は平均7.0mm (n=3)、オスは平均4.9mm (n=2) である。成体は濾過槽および温度調節を備えた水槽で水温平均14.5℃で飼育し、餌としてアミ類や魚類のミンチ等を与えた。また、経験的に長期間飼育するとそれらの餌のみでは死亡し、繁殖が成功しない傾向があったため、餌となるバクテリアの繁殖を促すことを目的として、2016年5月より水槽内に硫化ナトリウム溶液および二酸化炭素を添加した。メスの抱卵後、卵が発眼したら隔離し、段階的に水温を17℃まで上昇させ、幼生の孵化を促した。幼生の飼育環境については適切な水温、餌、光条件が明らかになっていなかったため、水温や餌、光条件を変化させた各試験区に分けて適切な飼育環境を模索した。幼生期はクラゲ飼育用の太鼓型水槽（7.5L）を用いて浮遊させて飼育した。水温は約15℃、20℃、25℃または26℃で飼育し、餌は海産クロレラ、シオミズツボワムシ、アルテミア幼生を組み合わせ用いた。また、光条件としては室内の間接照明（白色の蛍光灯）および緑色のスポットライトを用いた。また、間接照明では7:00-18:00、緑色のライトは5:00-19:00に点灯した。着底後の稚エビは4-5週間太鼓型水槽で飼育し、その後スポンジフィルターを設置した水槽（10L）に移し、餌として海産クロレラ、シオミズツボワムシ、アルテミア幼生、淡水エビ育成用の配合飼料を与えた。光は室内の間接照明のみで飼育し、成長に従って、水温を25℃または26℃から15℃に段階的に下げ、硫化ナトリウム溶液の添加量を徐々に増やした。

本飼育方法により、成体がバクテリアを摂餌する行動が観察され、繁殖に至るまでの飼育が可能となった。今回、12回の抱卵が確認されたが抱卵期間が明らかなものは2回でそれぞれ41日および29日であった。また、幼生の孵化には水温の上昇が必要であることが明らかになった。孵化数は平均258.5個体 (n=11)、孵化直後の幼生の頭胸甲長は平均0.27mm (n=4) であった。本種は浮遊生活期を持つことが初めて確認され、着底までのほぼ全期間にわたって正の走光性が認められた。幼生は水温約25℃

または 26℃、餌として海産クロレラ、シオミズツボウムシ、アルテミア幼生の 3 種類をすべて与え、緑色のライトを使用した試験区のみで着底した (n= 7)。着底 1- 4 日後の稚エビは平均 1.1mm (n= 5) であり、孵化直後から着底までの日数は平均 59.3 日 (n= 7) であった。また、稚エビは硫化ナトリウム溶液に対する耐性が備わっていることも初めて明らかになった。

今回、タギリカクレエビの飼育方法を確立することで、繁殖期および初期生活史の一端が解明できた。また、成体が周囲よりも水温の高い熱水活動が見られる場所に生息すること、幼生の孵化に水温の上昇が必要であること、幼生は高温で成長し、バクテリアを食べなくても着底に至ること、かつ正の走光性があることなどが明らかになった。飼育方法の開発によってタギリカクレエビの繁殖成功のキー、初期生活史における幼生の行動、着底までの期間などが明らかになったことにより、熱水噴出域に生息する甲殻類の生態研究、とくにその生活史や幼生の分散、浅海から深海あるいは深海から浅海への生物の進出等の解明に貢献できるものと考えられる。