

富山湾のシロエビのなぞを探る

なんじょう のぶあき

南條 暢聡(水産研究所)

1 はじめに

富山湾は、海底が急峻で大陸棚が狭く、湾奥付近では沿岸に向かって深い谷筋（海底谷）が数多く刻まれている特徴を持っています。シロエビ漁業は、そのような海底谷付近を主な漁場とした日本で唯一の漁業であり、シロエビは富山県の中でも重要な水産資源の一つとなっています。しかし、富山湾以外の海域ではシロエビの生態に関する研究はこれまでほとんど行われていませんでした。そこで、水産研究所では、「シロエビを獲り尽くさない漁業を実現するため」に必要な情報を提供する目的でシロエビの生態に関する調査を行ってきました。今回は、これまでの調査結果の中から、他のエビよりも産卵数が少ないシロエビ（シロエビ：約 300 粒；ホッコクアカエビ：約 1,300～5,800 粒；トヤマエビ：約 8,000～20,000 粒）が生き残っていくためのメカニズムについて報告いたします。

2 成果の内容

一般的に海洋生物の子供は死亡しやすいと考えられています。それは、体機能的に非常に未発達であるため、餌にうまくありつけないことができなかつたり、海の中では上下左右を問わずあらゆる方向から敵に狙われるためです。このことから、生まれて間もない頃の死亡率が、最終的に親にまで育つ数（量）を決定するのに大きく影響していると考えられています。そこで今回の調査では、シロエビが生き残っていくためのメカニズムを調べるために、シロエビの生まれて間もない子供（幼生）に関する調査を行いました。

1) シロエビの幼生の形態について

エビの幼生は、基本的に親と異なる形態を示すため、幼生の調査を行う際には、その形態を確認する作業を行う必要があります。トヤマエビやホッコクアカエビ（アマエビ）に



図1 シロエビの幼生

関しては、研究が進んでいることもあり、幼生の形態は既に確認されていますが、シロエビに関しては全く確認されていませんでした。そこで、水産研究所では、調査船立山丸を使ってシロエビの雌を採集し、そこから生きた卵を取り出して研究所内の飼育水槽に収容するという方法で卵のふ化を試みました。その結果、卵は無事ふ化し、シロエビの幼生を初めて確認することができました（図1）。

2) シロエビの幼生の特徴について

卵からふ化したシロエビの幼生は、腹部（人間が主に食べる部分）にある肢（遊泳脚）が未発達のため、頭胸部（一般的にエビの頭といわれる部分）に付いている肢を使って泳いでいました。遊泳スタイルが後ろ方向へ進むものであることや、遊泳スピードがそれほど速くないことなどから、この頃の遊泳能力はあまり高くないと考えられました。しかし、3～4回脱皮すると遊泳脚が発達し、この脚を使って前方向へ泳ぐようになりました。また、遊泳スピードも向上しており、遊泳能力があがったものと思われました。このような特徴は他のエビでもみられますが、シロエビに関しては、後ろ方向へ泳ぐ遊泳能力が低い期間が他のエビよりも短い傾向がありました。また、幼生は、無給餌下でもこの遊泳能力が低い期間を生きのびることが可能でした。これは、頭胸部の中にある卵黄を消費することにより、何も食べなくても成長することができたためと考えられます（図1中のエビの頭の中にある丸い部分が卵黄）。

3) シロエビの幼生の分布について

富山湾内におけるシロエビ幼生の水平的な分布パターンを調査するため、プランクトン用の特殊なネットを使ってシロエビ幼生の採集調査を行いました。その結果、幼生は、庄川・小矢部川、神通川、常願寺川の河口に近い海域で個体数密度が高くなる傾向を示しました。また、鉛直的な分布パターンも調査した結果、幼生は昼夜を問わず、比較的深い水深100～150 m層付近に主に分布している傾向がみられました（図2）。

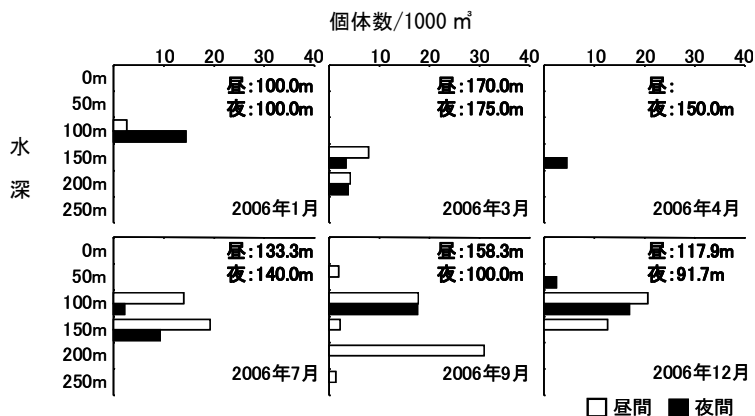


図2 シロエビ幼生の鉛直分布

3 まとめ

シロエビの幼生は、①ふ化後の遊泳脚の発達が他のエビと比較して早い、②遊泳脚が未発達の期間は無摂餌条件でも生き延びることができる、③海の中では比較的深い水深帯に分布している、以上のような特徴を持っていました。これらの特徴は、①捕食者からの攻撃を受けやすい遊泳能力が低い期間が短い（敵からの攻撃による死亡が起きにくい）、②餌を捕まえる能力が劣っている遊泳能力が低い期間でも生き残ることができる（飢餓による死亡が起きにくい）、③波の力や潮流等により餌の少ない海域へ運ばれてしまう可能性が低い（成長後も餌が豊富な河口付近に留まることができる）、ということを示しています。このようにシロエビは生き残る能力に長けた子供を生み出すことにより、産卵数が少なくても子孫をうまく残していけると考えられます。