

# クルマエビの親エビ生産 —成熟機構と催熟条件の解明を目指して—

クルマエビサブチームリーダー  
山野恵祐\*

## Production of mature female shrimp in captivity: mechanisms of maturation and conditions to induce maturation

Keisuke YAMANO\*

クルマエビ種苗生産は、藤永元作らの先駆的な研究の成果に基づき種苗生産が開始され、既に30年以上にわたり大規模な種苗生産、放流の事業が実施されている。その一方で、未だ親エビを飼育環境下で催熟、産卵させる技術が確立されていないために、大部分の種苗生産機関では、漁獲物からよく成熟した雌エビを選別し、生産施設に輸送、収容して、その当日もしくは数日内に放卵された受精卵を用いて種苗を生産している。親エビを漁獲物に依存していることやこのようにして入手した親エビの産卵率が必ずしも高くないといったことは、計画的、効率的なクルマエビ種苗生産を行う上での大きな障害になっている。加えて、1990年代に起こったクルマエビ急性ウイルス血症の大流行以降、種苗生産に用いる親エビのウイルス保有検査が実施されており、それにかかる労力も甚大なものとなっている。また近年では、遺伝子多様性の保全の観点から、放流用種苗の親エビには放流海域のエビを用い、かつ、十分な多様度を保つように配慮して利用することが求められている。このようなことからクルマエビの人為催熟技術の開発に関する要望はますます強いものとなっている。

人為催熟技術を開発、向上するにあたっては、第一には成熟に必要な飼育環境、飼餌料条件などの成熟を促す要因を明らかにすること、第二には成熟の仕組みを明らかにし、それを利用する技術を考案することが重要である。

これまでの種々のクルマエビ類での試験研究結果や実際の飼育を通じての経験から、クルマエビの成熟には、水温と餌が重要な要因となりうることが示唆されている。餌については、生餌の多毛類を給餌することが成熟促進に有効とされているが、有効成分等は全く分かっていない。また、甲殻類では眼柄を切除すると卵巣発達が促進されることが知られており、産卵誘発技術として利用している施設もある。しかし、特に天然から捕獲した親エビでは、眼柄切除で産卵まで確実に誘導することは難しいことや、眼柄を切除した個体はしばしば死亡に至るといったことなどから、これが汎用される技術にまではなっていない。

成熟機構に関しては、本プロジェクト開始の直前にクルマエビからクルマエビ類最初の卵黄タンパク前駆物質（ピテロジェニン）遺伝子がクローニングされ、卵黄タンパク質の生産機構を詳細に調べる端緒が開かれた。一方眼柄内にあると想定される成熟抑制因子を含めてクルマエビ類の成熟をコントロールする体内の因子に関してはほとんど不明のままであった。

以上のような状況を踏まえて、本プロジェクトではクルマエビの成熟機構と催熟条件を明らかにすることを目的として、「クルマエビの成熟に対する各種ホルモンの作用の解明」、「クルマエビの成熟に関与する餌料成分の解明」、「クルマエビ親エビ養成システムの構築」、「クルマエビにおける卵形成機構の解明」、「クルマエビ卵の最終成熟関連遺伝子の探索と動態解明」の5つの課題を立てて研究に取り組んだ。それぞれの成果については、以降の各課題の報告に解説されているのでご一読願いたい。

\* 養殖研究所 〒516-0193 三重県度会郡南伊勢町中津浜浦422-1 (National Research Institute of Aquaculture, Fisheries Research Agency, Nakatsuhamaura, Minami-ise, Mie 516-0193, Japan)