

第5節 いせえび種苗生産

イセエビの種苗生産の研究は、古くは1899（明治32）年の服部他助によるふ化試験の記述がある。本格的な取り組みは、1958（昭33）年に静岡県水産試験場の野中忠や、神奈川県水産試験場の井上らが指定研究で取り上げてからで、その後三重県水産技術センターが1988（昭63）年に初めて稚エビ生産に成功したとある。一時は「イセエビができればノーベル賞もの」と言われたほどで、種苗生産の困難な生物とされてきた¹⁾。

1. 沿革

1) 種苗生産技術の発祥

1989（明32）年 服部他助・大石芳三によってイセエビのふ化飼育が試みられている¹⁾。

1916（大5）年 中沢毅一、イセエビの変態研究を報告²⁾。

1958（昭33）年 野中 忠他（静岡水試）はアルテミアふ化幼生を餌料に用い、イセエビのフィロゾーマ期の飼育を行い、初めて数回の初期脱皮に成功した³⁾。

1962（昭37）年 井上正昭・野中 忠はイセエビのフィロゾーマ幼生を飼育して、その変態過程をほぼ究明する⁴⁾。

1988（昭63）年 三重県水産技術センターで稚エビ生産に初めて成功した。

その後5年間の研究によって、フィンガーボウルでの個別飼育で確実に稚エビの生産ができるようになるとともに、量的飼育を目的とした中型容器での飼育も可能な段階に至り、初めて、その間の種苗生産技術の成果と問題点が報告された。

日令307、体長30.3mmのフィロゾーマが、28回目の脱皮によってプエルルス（体長17.3mm）に変態し、さらに13日後稚エビ（体長17.9mm）の脱皮に成功した¹⁾。

1989（平元）年 日本栽培漁業協会南伊豆分場では、三重県水産技術センターの方法を一部改変した飼育方法によって2尾の稚エビ生産に成功した¹⁾。その後も同分場では、1990（平2）年に4尾、1991（平3）年に7尾の稚エビを生産した。

1990（平2）年 三重県水産技術センターでは、2尾が最終期に達したがプエルルスまでの飼育はできなかった¹⁾。

1992（平4）年 三重県水産技術センターでは、15尾がプエルルスに到達し、うち4尾（1.9%）が稚エビに脱皮した¹⁾。

2) 鹿児島県における種苗生産技術開発の経緯

1963（昭38）年 県水産試験場では穎娃町水成川地先で抱卵エビを蓄養、一部の親エビは桜島水族館外池に搬送し、ふ化を待った。水成川地先でふ化した幼生は、同池内に新たな生け簀籠（60×60×60cm、1.6mm目のトヨネット網張り）2籠と、ふ化に使用した籠から親エビを取り除いた籠を筏に垂下飼育した。水族館でふ化したものは試験場の実験室に持ち帰り、ガラス水槽（14×17×15.5cm）3個に収容、この水槽はさらに水道水を通した塩ビ水槽（64×32×30cm）に水浴させ、飼育水温を25～28に保つように止水飼育した。餌料にはアルテミアのふ化直後のものを使用し、飼育水は毎日換水、脱皮と成長を観察した。

飼育結果

水成川で生け簀籠を利用して飼育したものは僅かに4日間で全滅した。室内水槽で無給餌で5日間も対照飼育したものより悪い結果となった。

また、水試実験室で飼育したもの、水成川から3時間で搬送されたものは7日目に1回の脱皮もせず全部へい死した。最も長期間飼育できたのは水族館でふ化したものを要30分で水試に搬入し、飼育を続けたもので、10月5日まで41日間の飼育で5回の脱皮を見ることができた。

そして、変態毎の大きさ、形態的特徴の把握ができた⁵⁾。

また、県水産試験場大島分場でも奄美大島各地で最も多く水揚げされるイセエビ類の一種で、地元で「あかえび」と俗称されるカノコイセエビについて、ふ化から幼生飼育を試みた。

抱卵エビを屋内と屋外水槽で養生してふ化させ、幼生は5~7L容のガラスジャーに収容、餌料にはガンガセの初期プルテウスとアルテミアを混与して飼育した結果、42日間の飼育で6回の脱皮、体長3.83mmに成長した⁶⁾。

1964(昭39)年 前年度同様の場所と方法で飼育を行って、次のような結果がえられた。

水成川でふ化したものを引き続き同地先で飼育したものは5日間の生存が確認されたのみで全部へい死した。持ち帰って飼育したものは25日間、第4期まで飼育できた。

水族館でふ化したものを室内実験槽に移したもののうち最も長く飼育できたのは、8月1日にふ化したもので翌年1月11日まで163日間生存、この間13回の脱皮をし、体長6.1mmまで記録的な成長を観察した⁷⁾。

1965(昭40)年 前年度と同様の方法で飼育を試み、特に今年度は餌料にアルテミアのふ化後3時間以内のもの、プランクトンネットに入った小型のコペポダ類の投与をはかった。

結果は最長107日、9回の脱皮を見るにとどまった⁷⁾。

1966(昭41)年 今年度は海面の飼育に重点を移し、数種の試験槽を試作(塩化ビニール管を加工した直径35cm、長さ340cmの大型槽2面、幼生収容数5千と1万尾・直径7cm、長さ15cm2面等)して飼育実験を行ったが、7~13日間の飼育にとどまった。照度が高く体表に珪藻類等の着生が著しく、次第に活動できなくなってへい死した⁸⁾。

諸般の事情から本飼育実験は当年度で打ち切られることとなった。

2. 種苗生産技術の現況と今後の課題

1) 種苗生産技術の現況

非常に困難とされたイセエビの種苗生産は、三重県や静岡県で数尾単位ながら稚エビを生産できるまでに開発がすすめられており、今後はそれら先進県の技術や情報を参考としながら生産技術を進展させ、種苗量産が実現することを期待したい。

2) 今後の課題

- (1) 親エビの前歴とふ化フィロゾーマの健苗性との関わり(天然親エビと養成親エビのふ化フィロゾーマの生残率や成長に差違があって、天然エビの方が生残・成長とも良)
- (2) 飼育の環境条件の整備(照度・水温・塩分等)
- (3) 適切な餌料種の開発・初期餌料(アルテミアの産地間の差異等)・栄養強化
- (4) 稚エビの飼育期間が長期にわたった上、変態するフィロゾーマが大きいいため、量産のためには飼育容器や装置をはじめ、飼育条件の改善が必要。

3. 参考文献

- 1)(社)日本栽培漁業協会(1993):イセエビ種苗生産技術開発(平成4年度イセエビ種苗生産検討会資料)。
- 2)大島泰雄(1983):水産増・養殖技術史料集・昭和58年(社)日本栽培漁業協会・75
- 3)野中 忠・大島泰雄・平野礼次郎(1958):イセエビのフィロゾーマ飼育とその脱皮について(予報).水産増

殖, 5(3), 13-15

- 4) 井上正昭・野中 忠(1963): イセエビの幼生飼育について. 日永誌, 29(3)報.
- 5) 山口昭宣(1963): イセエビのフィロゾーマ飼育と脱皮について. 昭和38年度 鹿水試事報.
- 6) 椎原久幸(1963): イセエビのふ化及び幼生飼育試験. 昭和38年度 鹿水試事報.
- 7) 山口昭宣・塩満捷夫(1964): イセエビのフィロゾーマ飼育と脱皮について. 昭和39年度 鹿水試事報.
- 8) 山口昭宣(1965~'66): イセエビのフィロゾーマ飼育と脱皮について. 昭和40~41年度 鹿水試事報.
(山口 昭宣)