

バナメイエビの親エビ家系作出・成熟制御および稚エビ新育成方法を 総括した完全閉鎖系種苗生産技術の実現

1 代表機関・研究統括者

国際農林水産業研究センター マーシー・ワイルダー

2 研究期間：令和6年度～令和9年度（4年間）

3 研究目的

日本国内でのバナメイエビ生産の安定化を目指し、国産親エビ育成と屋内閉鎖型循環システムを用いた安定的な種苗生産技術を確立する。

4 研究内容及び実施体制

① 眼柄切除に代わる、親エビの成熟・産卵を人為調整できる手段の開発・実用化

バナメイエビの成熟促進ホルモンを特定し、人為的な成熟制御技術の確立と技術パッケージを開発する。

（国立研究開発法人 国際農林水産業研究センター・水産領域）

② 屋内閉鎖循環式におけるバナメイエビの完全養殖化

屋内閉鎖循環式におけるバナメイエビの完全養殖技術の確立とそのシステムに適した親エビ家系の作出を行う。

（IMT エンジニアリング株式会社）

③ 実際の養殖現場でのオペレーション検討

本研究で開発した国産種苗が実際の閉鎖循環式養殖プラントで育成可能かを検討し、本技術の向上を図る。

（IMT エンジニアリング株式会社）

5 最終目標

国内で安定的なバナメイエビの親エビ生産体制を確立し、閉鎖循環システム下で産卵から幼生育成、成熟までのプロセスを人為的に制御することを可能とする。

6 期待される効果・貢献

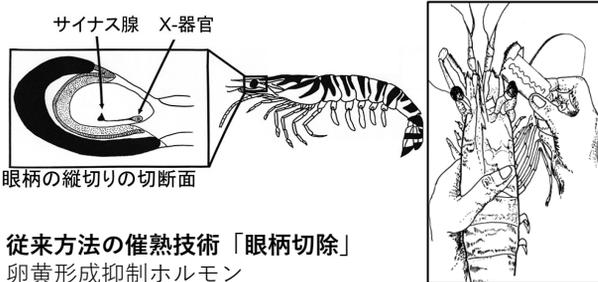
国産エビ養殖が産業化すれば、養殖機器や飼料など周辺産業も活性化し、さらに食糧自給率向上にも寄与する。国産エビ生産量が年間 30 万トンであれば、1,200 億円の経済効果が見込まれる。

エビ養殖の背景と現在

近年バナメイエビ養殖の国内起業が相次いでいるが、日本国内における育成用の稚エビを安定的に供給することが困難な状況にある。そのため、稚エビは海外からの輸入に依存している状態である。さらに、養殖施設に収容可能な稚エビは病原体フリー（Specific Pathogen Free: SPF）であることが必須である。



バナメイエビ

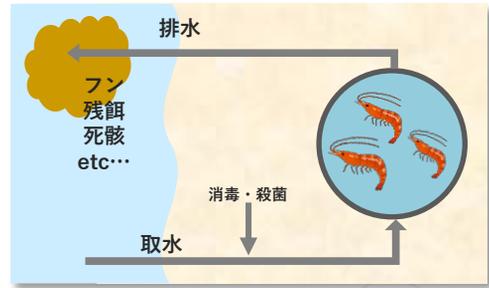


従来方法の催熟技術「眼柄切除」

卵黄形成抑制ホルモン（vitellogenesis-inhibiting hormone: VIH）の合成部位を人為的に除去することで卵成熟・産卵を促すことが出来る。動物福祉の観点から、眼柄切除を行わない催熟技術の開発が求められている。

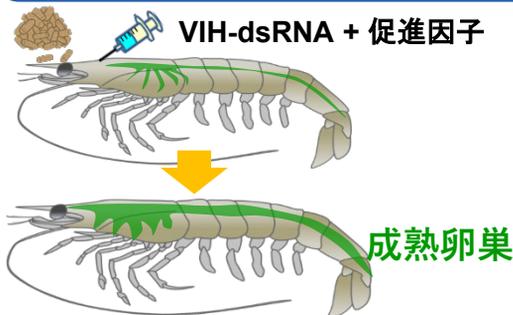
かけ流し方式

東南アジア諸国のほぼ全てのエビ養殖場ではこの方式が採用されている。使用した水は全て海へ流しているため、環境負荷が大きく、世界的な問題になっている。



眼柄切除に代わる、親エビの成熟・産卵を人為調整できる手段の開発・実用化

(国際農林水産業研究センター)



甲殻類の卵成熟過程に関して、眼柄由来の抑制的ホルモンの特徴・機能は解明されているものの、促進ホルモンの有無に関し、未解明のままである。本研究において、これらのホルモンの正体をより明らかにし、開発途中の成熟制御技術に取り入れる。※RNA干渉法による既存の特許技術と合併する。dsRNA=二本鎖RNA

屋内閉鎖循環式におけるバナメイエビの完全養殖化

(IMTエンジニアリング株式会社)

屋内型閉鎖循環式

外部から侵入する病原菌リスクを低減し、飼育水を循環ろ過して再利用することで環境負荷が低減される。本研究では、閉鎖循環式における幼生から成熟・産卵まで、完全養殖技術を確立させる。



最終目標

- ・眼柄切除に代わる、親エビの成熟・産卵を人為調整できる手段の開発・実用化
- ・屋内閉鎖循環式におけるバナメイエビの完全養殖化
- ・輸入に依存しない稚エビの安定生産が可能となる技術開発

期待される効果

現在、国内のバナメイエビ陸上養殖施設（72か所）に稚エビを販売することを検討する。これにより、大量注文が難しい中小の養殖業者にも小ロットで稚エビを提供できるようになる。新設される養殖施設への種苗供給も含め、最終的には年間2,500万尾以上の出荷を目指す。国産エビ養殖が産業化すれば、養殖機器や飼料など周辺産業も活性化し、さらに食糧自給率向上にも寄与する。国産エビ生産量が年間30万トンであれば、1,200億円の経済効果が見込まれる。