

# 新規栽培対象種技術開発事業－I

## 伊勢湾におけるハマグリ育成技術開発

小林智彦・岩出将英・北川強司

### 目的

三重県におけるハマグリの主漁場である桑名地区では、昭和50年頃からハマグリ資源の回復に向けて、人工種苗の生産技術開発と放流、資源管理、干潟造成などに取り組み、平成9年以降にハマグリ資源が増加し、平成26年には年間水揚量が219トンまで回復した（漁協への聞き取り）。しかし、その後は再び減少し、ハマグリ資源の底上げが急務となっている。

本事業では、ハマグリ放流稚貝の生産効率を高めるため、クルマエビ飼育排水（ブラウンウォーター）を活用したハマグリ稚貝の中間育成技術を開発することを目的とする。

### 方法

伊勢湾北部中間育成場（鈴鹿市）において、6～11月に行われる放流用クルマエビ種苗の飼育排水（ブラウンウォーター）を活用したハマグリ稚貝の中間育成試験を実施した。試験では、クルマエビが飼育されている158トンの円型コンクリート水槽2基（水槽Aおよび水槽B）の横に、2トンFRP水槽を4基（水槽No.1,2,3,4）配置し、各水槽につき4個のカラム（ハマグリ稚貝の飼育容器）を設置した。カラムは底面に500 $\mu$ mのメッシュネットを張った直径39cm、高さ約20cmの塩ビ製円筒容器（1,194cm<sup>2</sup>）で、その中に三重県栽培漁業センターで生産されたハマグリ稚貝を收容した。水槽A、Bから飼育排水を引き込んで、ろ過海水を加え1/2～1/4に希釈したうえでFRP水槽の上部に設置した配管からカラムにダウンウェリング注水しながら、令和5年6月29日から10月4日までハマグリ稚貝の中間育成を行った（図1）。中間育成開始時の条件は表1のとおりとした。

試験期間中は、FRP水槽の上部を遮光ネットで覆い、毎日1回、全排水を行ってFRP水槽内をブラシで清掃した。また、毎日2回、水道水のシャワー散水により、飼育容器と稚貝を洗浄した。飼育期間中は、1週間に1回程度、稚貝の殻長を測定した。

昨年度に実施した同様の試験により、クルマエビ種苗が收容されている円形コンクリート水槽内のプランクトン量（主に珪藻プランクトン）は日々増減し、急激かつ継続的な減少はハマグリ稚貝の成長に影響を与えることが分かっている。そこで水槽AにIoT観測機器を設置し、

リアルタイムでクロロフィル量をモニタリングすることで、クロロフィル量が低下した際は、餌料不足の状態として、他の水槽から餌料（ブラウンウォーター）を補給した。さらに、透明度板を用いて水槽A、Bの透明度を測定することによる簡易な餌料モニタリング手法の検討も行った。中間育成が進み、飼育容器内でハマグリ稚貝同士が重なる程度に成長した9月12日に、篩（目合い4及び5mm）により選別を行い、篩に残った大きな貝は収穫ネットに入れて野菜カゴ（L:527mm, W:363mm, D:150mm）に收容して水槽A、Bへ垂下し、篩を抜けた小さな貝は引き続きカラムで飼育した。



図1. ハマグリ中間育成試験の様子

表1. 中間育成試験の飼育条件

水槽No.	飼育水の由来	稚貝数 (千個/カラム×カラム数)	開始時の 平均殻長 (mm)
1	水槽A (IoT観測機器で モニタリング)	360千個 (90千個×4)	0.94
2		360千個 (90千個×4)	0.94
3	水槽B	360千個 (90千個×4)	1.03
4		360千個 (90千個×4)	1.03

### 結果及び考察

飼育期間中の水槽A、Bにおける水温と塩分には大きな差は見られなかった（図2）。IoT観測機器でクロロフィル量をモニタリングしたことにより、クロロフィル量の低下時に他の水槽から迅速な餌料（ブラウンウォーター）の補給につなげることができた（図3）。また、IoT観測機器によって確認されたクロロフィル量の低下時には、透明度の上昇が確認されたことから、透明度板による簡易な餌料モニタリングは、クロロフィル量の動向をある程度推定できる手法になり得ると考えられた（図4）。

稚貝は順調に成長し、9月11日には平均殻長4.3mmとなり、カラム内で稚貝が高密度となったため、9月12

日に篩を用いて大サイズと小サイズの貝に選別した。10月16日の中間育成試験の終了時に大小別に殻長測定を行ったところ、大サイズは平均9.4mm、小サイズは平均3.9mmだった(図5)。また、総個体数は1,145,400個で生残率は79.5%であった。

昨年度も本事業によりハマグリ稚貝を120万個中間育成できたことから、クルマエビ飼育排水を活用すれば安定してハマグリの中間育成が行えることが分かった。今後、本技術の現場導入においては、飼育中の飼育容器や稚貝の洗浄及び餌料環境が悪化した際の対応が課題となるものとする。

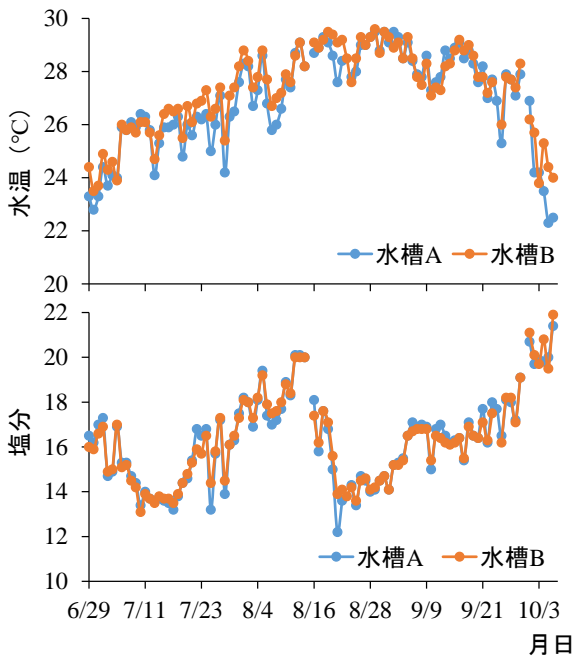


図2. 水槽A, Bにおける水温(上)と塩分(下)

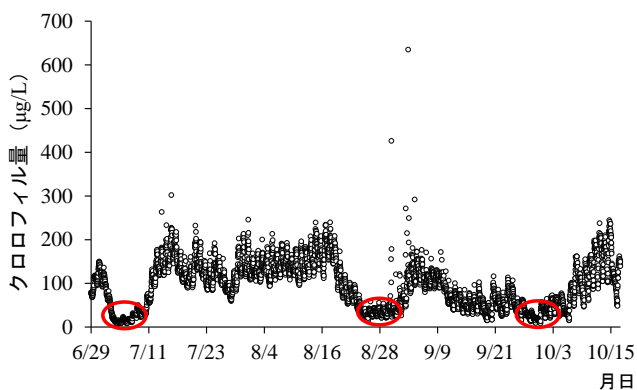


図3. 水槽AにおけるIoT観測機器を用いたクロロフィル量のモニタリング結果

(赤丸(クロロフィル量の低下)は餌不足を示し、他の水槽からブラウンウォーターの補給を実施した)

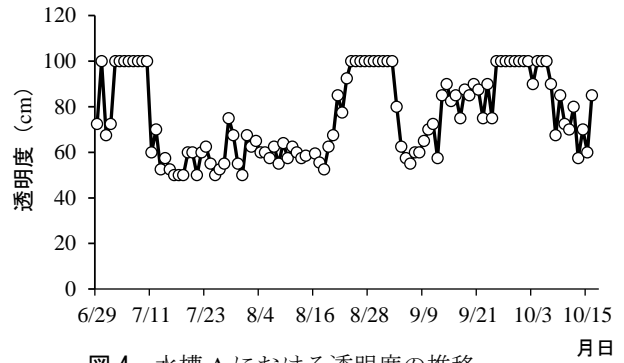


図4. 水槽Aにおける透明度の推移  
(透明度が100cmは水槽の底が見える状態)

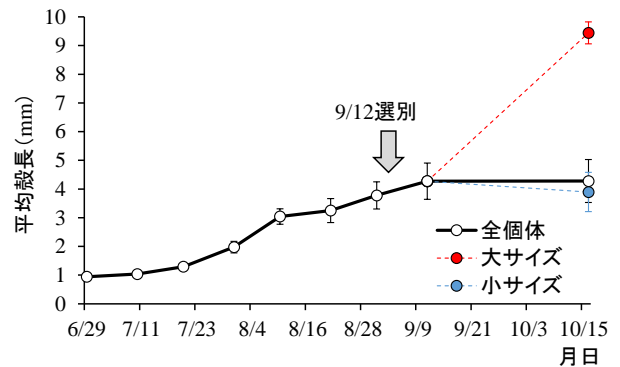


図5. ハマグリ稚貝の成長(縦のバーは標準偏差)  
(9/12選別以降は大・小サイズ別に育成)

#### 関連報文

水産庁(2022): 令和5年度さけ・ます等栽培対象資源対策事業(新規栽培対象種のうち二枚貝)報告書.