

イセエビ資源安定化技術開発事業

田中真二・田中翔稀・土橋靖史

目的

イセエビ資源の安定化を図るためには、予め加入資源量を把握し、これに応じた高度な資源管理を行うことが必要である。また、加入資源量を底上げするために、放流用稚エビの安定生産技術の確立が求められる。本事業では、イセエビのプエルルス幼生の来遊量と漁獲への加入資源量の関係を把握し、イセエビ資源管理の高度化を図るとともに、稚エビを放流サイズまで安定飼育する技術を開発することにより、イセエビ資源の安定化に資することを目的とする。

方法

1 プエルルス幼生来遊量の把握

令和6年6月27日に、志摩市の阿児町安乗漁港、志摩町片田漁港、志摩町御座漁港、浜島町水産研究所南東側岸壁の4海域の海底から1mの水深にプエルルスコレクター（改良C型）を計12基設置した（図1）。これらのコレクターを同年10月末まで毎週1回引き上げ、プエルルス幼生と稚エビの採捕尾数を記録後に生かしたまま持ち帰り、下記飼育試験に供した。調査期間中の水温データには、当研究所が平日午前9時に同所北東側岸壁の水深0.5m層で測定した値を用いた。

2 稚エビの安定飼育技術の開発

上記調査で採捕したプエルルス幼生及び稚エビ97尾と、別事業で片田漁港及び水産研究所南東側岸壁に設置したコレクター10基で採捕した110尾を加えた計207尾を、内径10.5cm×高さ12.5cm、目合い0.1cmの円柱形ポリプロピレン製カゴ容器に1尾ずつ収容してアクリル水槽内に設置し、水深6cmで砂ろ過海水を4回転/時でかけ流しにして十分に通気した。毎日1回午前中に冷凍オキアミを中心に、随時冷凍マイワシや活ミドリイガイを併せて飽食量給餌して飼育し、毎日1回飼育水温を測定するとともに、脱皮及び死亡状況を確認した。

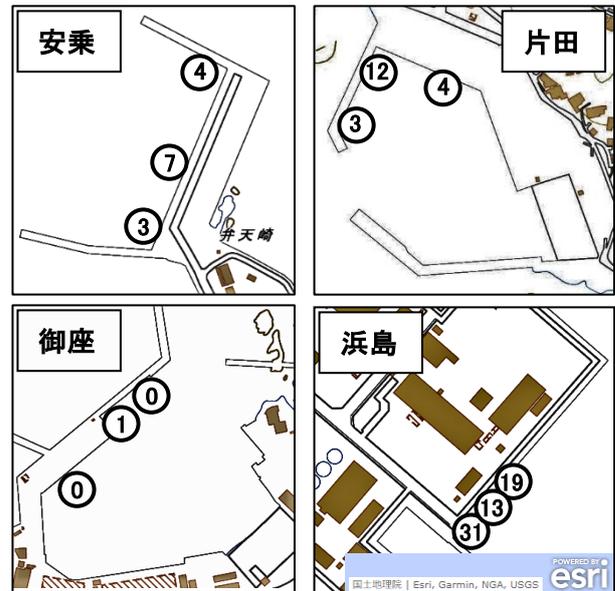
令和6年8月19日に上記の飼育稚エビのうち60尾を15尾ずつ4区に分け、餌料種類を違えた飼育試験を開始した。即ち、餌料種類以外の飼育条件は上記と同様とし、餌料は冷凍オキアミ（オキアミ区）、冷凍マイワシ（マイワシ区）、活ミドリイガイ・ムラサキイガイ（イガイ区）及び市販クルマエビ用配合飼料（ゴールドブロン：株式会社ヒガシマル）（配合飼料区）とした。試験は令和7年2月19日までとし、試験開始時及び2か月ごとに頭

胸甲長を測定した。また、試験終了時に全尾とも同条件で撮影、印刷した写真を用い、頭胸甲部と腹部背側の色調を色彩色差計（NR-11：日本電色工業株式会社）によりL*、a*、b*の表色系で3回繰り返して測定し、その平均値を算出した。

結果及び考察

1 プエルルス幼生来遊量の把握

4海域の合計採捕尾数はプエルルス幼生50尾、稚エビ47尾の計97尾であった。海域別のプエルルス幼生と稚エビの合計採捕尾数は浜島が最も多く63尾、次いで片田19尾、安乗14尾、御座1尾の順であった（図1）。い



○はコレクター設置場所を、○内の数字はプエルルス幼生と稚エビの採捕尾数をそれぞれ示す。

図1. プエルルスコレクターの設置場所（地図データ：令和6年7月27日）

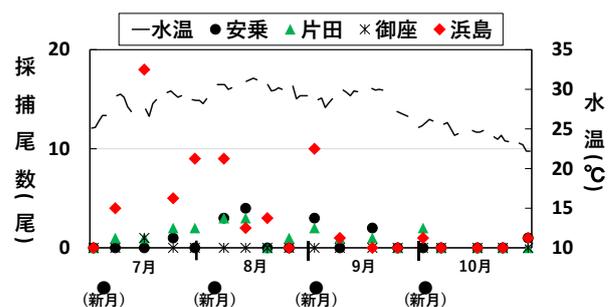


図2. 4海域のプエルルス幼生と稚エビの採捕状況

ずれの海域も8月上旬と9月上旬の新月前後に採捕尾数が多かったほか、浜島では7月中旬にも多く採捕された(図2)。各海域の採捕尾数を昨年度と比較すると、いずれの海域も今年度の方が少なかったことから、今年度は志摩市全体でプエルルス幼生の来遊量が昨年度よりも少なかったのではないかと考えられる。

2 稚エビの安定飼育技術の開発

脱皮個体数が延べ25~105個体/月、死亡個体数が16~40個体/月と比較的多かった8~11月について、直近の脱皮から次の脱皮または死亡までの経過日数を図3に示す。稚エビが成長し、水温が低下するにつれて直近の脱皮から次の脱皮までの日数(脱皮間隔)は長くなる傾向がみられた。いずれの月も、直近の脱皮から死亡までの日数と脱皮間隔は同程度であった。また、死亡した103個体のうち17個体は頭胸部が古い頭胸甲から抜ける脱皮途中で死亡していた。これらのことから、死亡個体の多くは脱皮の直前あるいは脱皮途中で死亡した可能性が考えられる。したがって、稚エビを安定飼育するためには、脱皮を正常に行えるように良好な健康状態を維持する必要があるのではないかと考えられる。

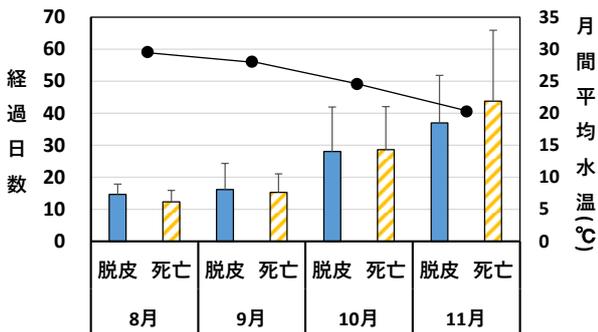


図3. 稚エビの脱皮から次の脱皮または死亡までの日数
横軸の「脱皮」では直近の脱皮から次の脱皮までの、「死亡」では直近の脱皮から死亡までの経過日数を示す。折れ線は月間平均水温。

餌料種類を変えた飼育試験における生残率の推移を図4に示す。マイワシ区は試験開始直後から摂餌不良であり、9月中旬以降は全く摂餌せず、10月7日までに全て死亡した。他の3試験区の試験終了時の生残率は、オキアミ区で7%、配合飼料区で47%、イガイ区で60%であり、イガイ区が最も高かった。

稚エビの頭胸甲長の推移を図5に示す。マイワシ区は2か月後の測定までに全て死亡したため、測定結果はない。残り3試験区では、2か月後以降成長差が広がり、試験終了時の平均頭胸甲長はオキアミ区で10.0mm、配合飼料区で14.0mm、イガイ区で18.9mmであり、イガイ

区が最も良好な成長を示した。

上記の結果から、イガイを給餌することにより、稚エビの生残率を高めるとともに、飼育期間を短縮できると考えられる。

10月7日までに全て死亡したマイワシ区を除く3試験区の稚エビの、試験終了時の色調を図6に示す。配合飼料区は他の2区と比べてa*が低く(赤みが弱く)、b*も低い(青みが強い)傾向が認められ、目視でも差が認められた。一方、オキアミ区とイガイ区の比較では、イガイ区のb*がやや低かったものの、目視で明確な差は認められず、いずれも天然のイセエビに近い色調であった。

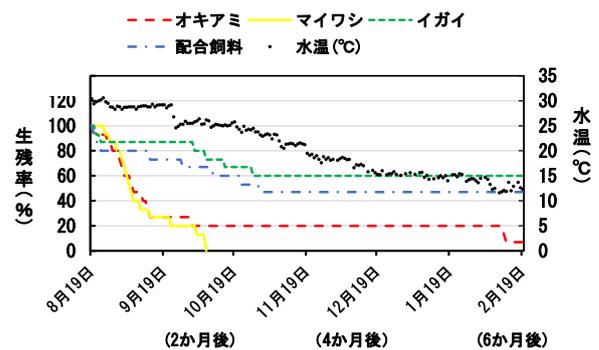


図4. 異なる餌料で飼育された稚エビの生残率の推移

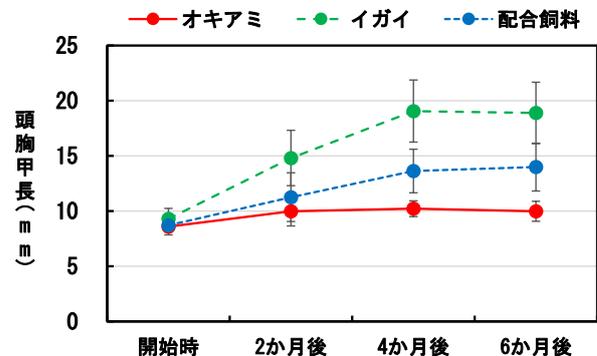


図5. 異なる餌料で飼育された稚エビの頭胸甲長の推移

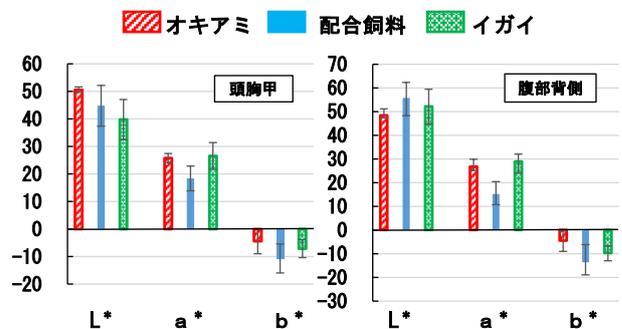


図6. 異なる餌料で飼育された稚エビの色調
(オキアミ区は試験終了の前週に死亡した2尾を含めた3尾の結果を示す。)