

# 二枚貝養殖業の安定・効率化技術開発

石原成嗣・佐々木 正

## 1. 研究目的

二枚貝養殖の安定・効率化に関する技術開発を行う。サルボウガイ養殖については、カゴ養殖方法、人工種苗生産技術の確立を目指す。イワガキ養殖については、シングルシードに対応した簡便な養殖技術の確立を目指す。

## 2. 研究方法

### (1) サルボウガイ

#### ①人工種苗生産技術の開発

大量生産試験 2歳の養殖貝を用いて6月21日に採卵し、得られた浮遊幼生を円型3~5kl水槽に收容した。餌料には屋外で100l、500l水槽を用いて培養したイソクリシス・タヒチ、キートセラス・カルシトランスを用いた。採苗器にはホタテ殻採苗器およびポリプロピレン採苗器計238連(1連当り35枚)を用いた。8月1、2日に各採苗器を古網で包んでポリエチレン製ネット(横60cm×縦80cm)で覆い、中海の各地の試験養殖施設に垂下した。その後、11月12日に採苗器の一部(本庄水域)を回収し、付着状況を確認した。

漁業者による生産試験 漁業者(中海漁業協同組合)による人工種苗生産試験を実施した。当センターで8月20日に採卵した幼生を8月26日に万原地区の種苗生産施設に運搬し、500lポリカーボネイト水槽2基に約280万個の幼生を收容した。餌料には屋外に設置した500l水槽2基で培養したイソクリシス・タヒチおよびキートセラス・カルシトランスを用いた。餌料の培養水および幼生の飼育水には生産施設近傍の中海の湖水(塩分18~23psu)を簡易カートリッジフィルター(1μm)でろ過したものを用いた。

#### ②地置き式養殖試験

養殖カゴを直接湖底に設置して付着物を防ぐ「地置き式養殖法」について、中海の浅場の2地点(和名鼻、大海崎:水深1~3m)と深場(江島沖:水深7m)の計3地点で実施した。

浅場では5月16日に試験を開始した。稚貝500g(平均重量1.3g)を飼育カゴ(パールネット3分目)に收容し、2個連結したものを1連とし、和名鼻に計16連、大海崎に計12連を幹縄に繋いで湖底に設置した。和名鼻では水深の異なる4試験

区(0.5m、1m、2m、3m)を設定した。精密測定を2回実施し(8月26日、11月27日)、1回目の測定時には死貝の除去と飼育カゴの簡便な清掃を行った。大海崎では2試験区(0.5m、1m)を設定し、精密測定を8月26日に実施した。対照区には、試験区と同じ稚貝を用いて意東沖の施設(水深5m)において従来の方法(パールネット3分目に收容、1.5ヶ月間隔で貝とカゴの簡便な清掃を実施)で垂下養殖したものを用いた。

深場では6月19日に試験を開始した。稚貝500g(殻重量平均3.0g)をパールネット(3分目)に收容し、浅場と同様の方法で2個連結したものを1連として計8連を幹縄に繋いで湖底に設置した。試験区の精密測定は2回(10月8日、11月27日)実施し、1回目の測定時には飼育カゴ内の死貝を除去した。対照区には、浅場と同様に試験区と同じ稚貝を用いて意東沖の施設において従来の方法で垂下養殖したものを用いた。

### (2) イワガキ

島根半島の野井地先の海面養殖施設(深度3~4m)において、トリカルネットおよびポリプロピレン樹脂に種苗を個別に貼り付けた各種の試験区を設け、6月から養殖試験を開始した。用いた種苗は同地先において前年度に天然採苗し、2月に回収して剥離した稚貝を用いた。

## 3. 研究結果と考察

### (1) サルボウガイ

#### ①人工種苗生産技術の開発

大量生産試験 屋外における餌料培養および幼生の飼育はほぼ良好に推移した。飼育開始から付着期幼生までの生残率は、33~56%(平均40%)、沖出し時の1袋当りの稚貝数は約6万個(平均殻長約1mm)と推定された。サンプル回収時における1袋当りの稚貝数は約1.8万個(平均殻長約8.5mm)と推定された。なお、回収したサンプルの採苗器の全てにおいてイボニシによる食害とみられる死貝が多く回収された。また、前年度と同様に魚類による食害(ネットの破損)が観察された。

漁業者による生産試験 8月29日の観察時には約200万個(密度2.0個/m<sup>1</sup>)の幼生が生残していたが、その後、9月3日以降に幼生の密度が

大きく低下し、9月5日には浮遊幼生の大部分が沈下したために生産試験を中止した。幼生が不調になった原因については不明である。

#### ②地置き式養殖試験

浅場（和名鼻） 生貝の付着物量の比較では、対照区では8月は平均値でフジツボ等が1.8g/個体、11月は0.8g/個体付着したのに対して、試験区では8月、11月ともに全ての水深で付着物はほぼ0であった。一方、1カゴ当りの生貝重量の平均値の比較では、8月は試験区で964g（水深3m）～1,500g（水深1m）の範囲となり、全ての水深で対照区（898g）より高い値を示したものの、11月は試験区で481g（水深3m）～1,630g（水深0.5m）の範囲となり、逆に対照区（1,996g）より低い値を示した。これは、8月は試験区の生貝の重量（4.1～4.9g）、生残率（63～84%）ともに対照区の平均値（生貝の重量：4.2g、生残率：70%）とほぼ同等か高い値を示したのに対して、11月は試験区の生貝の重量（5.5～6.4g）、生残率（22～56%）ともに対照区の平均値（貝の重量：8.3g、生残率：64%）より低かったことによるものである。また、11月の試験区において貝の表面が緑変する現象が観察され、その出現個体の割合は水深が浅い試験区で高い傾向（水深0.5m：90%、水深3m：3%）が見られた。

浅場（大海崎） 8月の試験区の生貝の付着物量は和名鼻と同様にほぼ0であったが、個体重量、生残率とも低く、1カゴ当りの生貝重量が試験開始時より減少（平均149～511g）したため試験の継続を中止した。

深場（江島沖） 生貝の付着物量の比較では、対照区では10月は平均値でフジツボ等が1.8g/個体、11月は0.8g/個体付着したのに対して、試験区では、浅場と同様に10月、11月ともに付着物はほぼ0であった。一方、1カゴ当りの生貝重量の平均値の比較では、10月は試験区（710g）が対照区（758g）よりやや低い値を示し、11月には試験区（797g）と対照区（932g）の差がさらに広がった。これは、試験区の生残率の平均値（10月：77%、11月：76%）は、対照区（10月：77%、11月：74%）とほぼ同等であったものの、試験区の生貝重量の平均値（10月：5.5g、11月：6.3g）は、対照区（10月：5.9g、11月：7.5g）より低く、試験後半にその差が広がったことによるものである。

以上の結果から「地置き式養殖法」は、利用で

きる養殖場所や時期が限定的であるものの、貝への付着生物をほぼ完全に防止することが可能であり、貝掃除にかかるコストを大幅に減少させることが期待できると考えられる。今後は比較的良好な結果が得られた和名鼻および江島沖において試験を継続し、さらにその有効性について検討する必要があると考えられる。

#### (2) イワガキ

10月に実施した目視観察では、各試験区とも生残率、成長ともに良好であることを確認した。試験貝の精密測定（成長、殻の形状等）を次年度（2歳貝）に実施し、対照区（ホタテ殻を用いた従来方法）との比較によりシングルシードを用いた養殖方法の有効性について検討する予定である。

## 4. 研究成果

サルボウガイについては、調査で得られた結果をサルボウガイ生産者勉強会（令和元年6月、11月）および宍道湖・中海・神西湖関連調査研究報告会（令和2年2月）において情報提供した。