

アサリ養殖による複合的漁業経営

— 新しい養殖への挑戦 —

くまの灘漁協貝類養殖協業体
三浦 清成

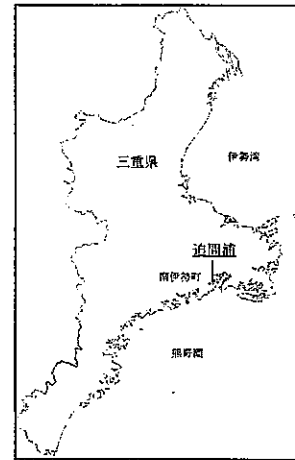


図1 迫間浦の位置

1. 地域の概要

三重県度会郡南伊勢町迫間浦は伊勢志摩国立公園内の五ヶ所湾西部に位置し、魚類や真珠養殖業が盛んな地域である（図1）。

当地区は平成12年6月1日に旧南勢・南島町（現在の南伊勢町）の16漁協が合併して発足したくまの灘漁業協同組合に所属している。

2. 漁業の概要

五ヶ所湾の深い水深と静穏な環境を生かして、マダイやシマアジ等の魚類養殖のほか、真珠やイワガキ等の貝類養殖やアオノリの藻類養殖等も行われている。特に養殖マダイの生産量は428tと県内生産の6.3%を占め（平成18年現在）、地区の基幹漁業である。しかし、魚価の低迷等により養殖漁家の経営は苦しく、生産量は年々減少傾向にある。

また、漁業以外では遊漁船業が多く営まれ、特に海上釣り堀は漁協営のマリンパークくまの灘をはじめ盛んに行われており、地区内養殖魚の受入先として漁家経営を支えている。

3. 研究グループの組織と運営

くまの灘漁協貝類養殖協業体は、漁協管内の6地区で貝類養殖を行っている31名で構成されている。年代は20～70代までと幅広く、魚類や真珠養殖、漁船漁業を行いながら、迫間浦ではアサリ、迫間浦以外の5地区ではイワガキを中心とした貝類養殖を行っている。

協業体はこれまでの漁業に加えて、新たに貝類養殖技術を導入した複合的な漁業経営に取り組み、経営の安定化や担い手確保を目的として活動しており、平成20年度から全国漁業協同組合連合会の沿岸漁業者経営改善促進グループ取組支援事業に採択されている。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

平成18年に地区の若手漁業者が集まり、漁業経営の改善策を模索した。その結果、経営を安定させ将来も漁業を続けていけるように、それぞれが行っている魚類や真珠

養殖等の既存漁業に加え、新たな漁業を始めることで季節収入を確保する取り組みを行うこととなった。そこで、県の普及指導員に相談したところ、迫間浦の静穏な海域特性を活かしたアサリ養殖を行うことになった。

しかし、これまでほとんど貝類養殖を行ったことがなかったため、アサリ養殖を実施している先進地で勉強しようと考えた。全国でも海面でアサリ養殖をしている事例は少ない中で、兵庫県室津漁業協同組合が実施していることがわかったため、室津漁協を先進地として平成18年11月に視察を行った（写真1）。室津漁協ではアサリ種苗を、砂を敷き詰めたプラスチックコンテナに入れ、筏から垂下する方法で養殖を行っており、養殖資材の作成方法、アサリの収容密度等の養殖技術を学び、その成果を持ち帰り養殖手法をまとめたアサリ養殖マニュアルを作成した（写真2）。

ただ、本格的な養殖をするには資材、知識や経験が不足していたことから、1年目は試験養殖を行うこととした。作成したマニュアルに基づき、同年12月より試験養殖を開始した。

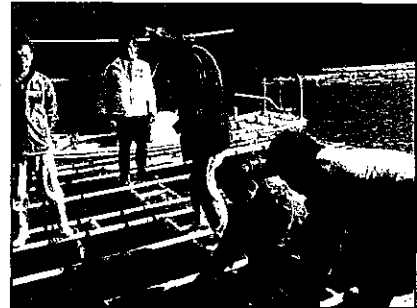


写真1 室津漁協への視察

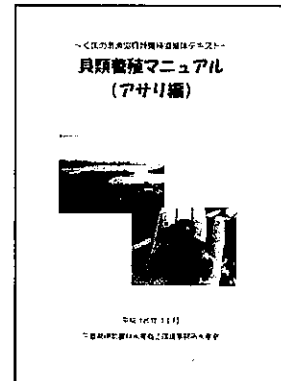


写真2 養殖マニュアル

5. 研究・実践活動状況及び成果

(1) 試験養殖（初年度の取り組み）

室津漁協の事例を参考にプラスチックコンテナに網をかけたものを作成し、市販の砂を敷いた（写真3、図2参照）。

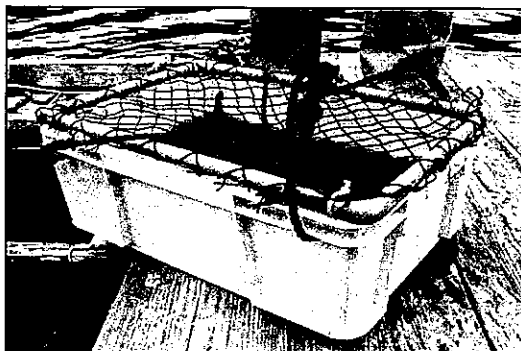


写真3 アサリ養殖コンテナ

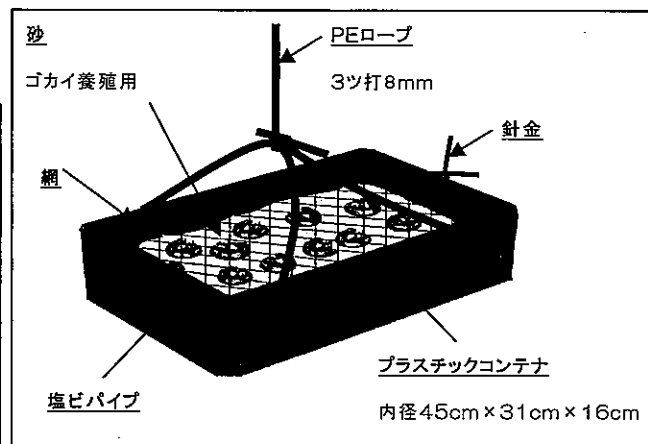


図2 アサリ養殖コンテナ

その中に県内のアサリ産地である伊勢湾で採取された天然アサリ種苗（殻長約25mm）を収容し、既設の筏から垂下して養殖した。養殖期間は、夏の貧酸素を考慮して秋から春の半年間とし、殻長4~5cmまで成長させることを目標とした。

さらに、本格的な養殖をするために初年度はアサリ養殖に適する漁場、水深、密度の3点を解明することとした。アサリ200kgを平成18年12月に購入し、1ヶ月に1回観察を行った。平成19年6月までの約半年間養殖し、以下のことがわかった。

①漁場：魚類養殖が盛んな湾口側（白浜）、入り組んだ中央部（アソダ）、静穏な湾奥側（有方）の3試験区で試験した（図3参照）。結果は、魚類養殖が盛んな場所

では魚類の残餌や糞尿と思われる堆積物がコンテナ内に堆積し砂がヘドロ化したため、魚類養殖が盛んな湾口側での養殖は難しいことがわかった（写真4）。

②水深：①の3試験区において、浅吊り（水深2m）と深吊り（水深5m）で水深の違いを試験した。結果は、水深による成長の差は顕著ではないことがわかった。

③密度：①の3試験区においてコンテナに1kg（室津漁協の事例）と密度を高めた1.5kgの違いを試験した。高密度にした1.5kgのコンテナではへい死が多く見られ、成長が悪いことがわかった。

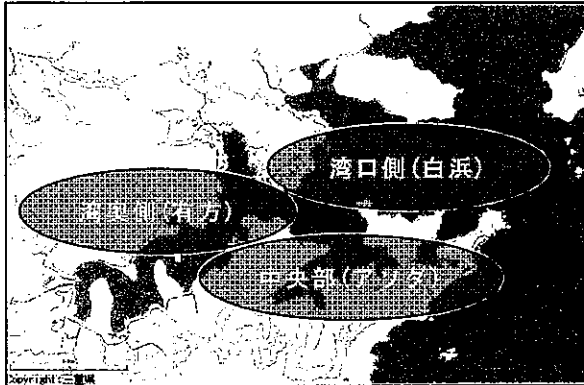


図3 試験漁場位置図

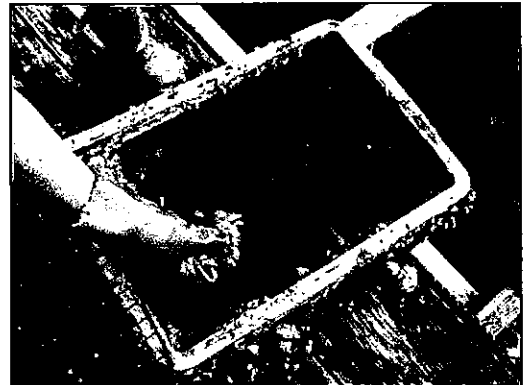


写真4 底質がヘドロ化したコンテナ

試験養殖を行った結果、当初は想定していなかったことが判明した。同じ方法で養殖したものの、取り組んだ7名がそれぞれ割り当てられたコンテナを管理したため、定期的に手入れしたコンテナと手入れしなかったコンテナのアサリを比較すると成長の違いが顕著に見られたため、定期的な管理の必要性がわかった。

これらのことを加味し、次年度の養殖に向けて、結果の良好であった湾奥側の有方へ漁場を集約すること、管理しやすいようフタを軽量化するとともに掃除又は交換を定期的に行うことやヘドロ化を防ぐ底質改善として砂にカキ殻を混ぜることを取り決め、アサリ専用の養殖漁場も整備した。

(2) 2年目の取り組み

2年目は初年度の試験養殖でわかったことを反映させるとともに規模を拡大した。しかし、養殖方法に不明な点がまだあることから、試験養殖を兼ねたものとした。試験と同様に、伊勢湾産アサリを平成19年11月に前年の2.5倍にあたる500kg購入し、成長を確認するため1ヶ月に1回、殻長、殻高、殻幅、全重量、軟体部湿重量等を計測した。結果は、殻長24.5mm、全重量3.2gで導入した種

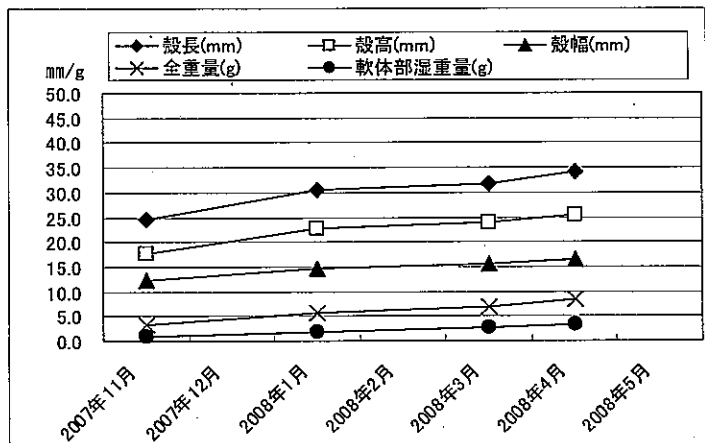


図4 平成19年度成長推移

苗が5ヶ月後の平成20年4月に34.1mm、8.4gまで成長し、へい死もほとんど確認されず、身入りも良好であった（図4、写真5参照）。そのため、目標としている1kgあたり1,000

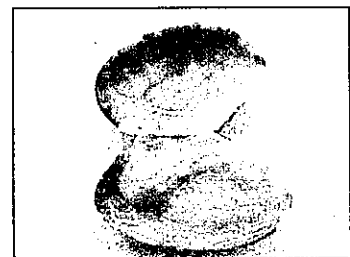


写真5 養殖アサリ

円で地元の産直市や釣り客に試験直売したところ、市販のアサリに比べて、味が濃く弾力が強いと高評価を得ることができた（写真6参照）。



写真6 直売した産直市

規模を拡大して養殖を行ったことで、量産化には作業の効率化と省力化が不可欠であることがわかった。国や県の研究所に相談したところ、砂の量の削減や最適な水深帯への垂下をアドバイスされた。また、軽量化するため砂に代わる軽量素材を来年は試してみることにした。

(3) 3年目の取り組み

これまで順調に推移していたが、平成20年は種苗確保の面で問題が発生した。これまで購入していた伊勢湾産の天然種苗が極度の不漁のため購入することができなかつたため、福岡県産アサリを750kg購入し養殖を始めた。計測

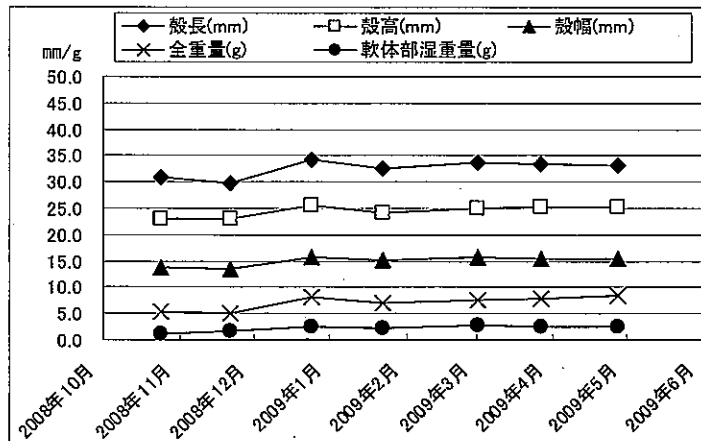


図5 平成20年度成長推移

は前年と同様とした。結果は、殻長30.8mm、全重量5.3gで導入した種苗が6ヶ月後の平成21年5月になっても33.2mm、8.4gとほとんど成長しなかった（図5参照）。さらに、春からへい死が多く確認され、養殖方法を変えていないことから、原因は種苗によるものと推測された（写真7参照）。また、活性炭等の軽量素材を底質に使用してみたが、付着物が目立ったり、潜れなかつたりして、良い結果が得られなかつた。



写真7 へい死したアサリ

(4) 採算性と販売戦略

これまでの養殖実績から採算性を検討した。種苗はこれまでの購入実績から250円/kgとし、3年目より多い1トン購入した場合で計算した。筏やコンテナは自分たちで製作しているため、コンテナ1つあたり約1,000円と見積もった。コンテナには種苗1kgを入れるため、1,000個のコンテナが必要となる。種苗は出荷までに2.5倍の重量になり、歩留りが80%のため出荷重量は2トンで、単価は実際に販売した時の売価であった1,000円/kgとする。これらを計算すると、コンテナ等の初期投資は100万円、毎年の種苗代は25万円となる。出荷額は200万円であるため、初年度は75万円、2年目以降は175万円となる。トラブルが発生しなかつた場合の試算だが、魚類養殖等と複合的に行えば、採算に見合うことがわかった。

また、単価は1,000円/kgであれば採算上問題はないが、将来は高品質の大型アサリをブランド化させてより高い単価での販売を目指す。販売先は規模拡大に伴い既存の販売先に加えて、料理店や加工会社にも販路を拡大していく。販売時期は天然物の少ない時期に出荷できる体制を整えていく。これらの目標を達成するためには、まず高品質のアサリを作ることに注力し、研究機関等と相談しながら効果的な養殖方法に改良していく。

6. 波及効果

協業体の取り組みはテレビや新聞で報道されるようになり、自ら水産関係団体へPR活動も行ったことで、迫間浦のアサリ養殖の認知度は高まってきたと感じている（写真8～10参照）。そのためか、県内外問わずアサリ養殖に関心のある漁業者や研究者がよく視察に来るようになり、いろいろな方と意見交換できるようになった。また、加工会社から大口の注文の問い合わせも来ている。

アサリ養殖の事例が全国的に少ないため、平成21年6月に静岡県浜松市で開催された全国のアサリ研究者が集まるアサリ資源全国協議会現地シンポジウム（水産庁主催）において、自ら養殖の取り組みを報告した（写真11参照）。アサリの天然資源が全国的に減少している中で、注目の取り組みとしてたくさんの方のアドバイスをいただくとともに、アサリの最新の状況を勉強することができた。



写真8 特集記事の新聞掲載

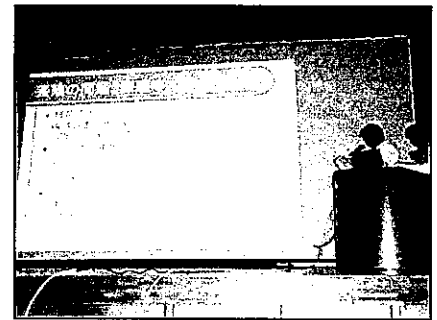


写真9 朝市のテレビ撮影 写真10 水産関係団体へのPR 写真11 シンポジウムでの報告

7. 今後の課題や計画と問題点

アサリ養殖をしていく上で、一番の課題は種苗の確保であるため、県内産の種苗を安定的に確保する体制を整備していきたい。十数年前まで迫間浦は天然アサリの産地であったことから、今後は種苗の地撒きに挑戦し、将来的には地元の種苗で養殖することで、完全な迫間浦産のアサリを作っていきたい。

4年目である今年は9月から養殖を始め、これまで順調に成長している。新たに底質の粒径と成長に関する試験も行っており、この春には大型個体での出荷ができそうである。その際にはこれまで以上に積極的に広報活動を行い、迫間浦の養殖アサリをブランド化させ、販路の拡大を図りたい。アサリ養殖を取り入れた複合的な漁業を定着させ、将来にわたって漁業を続けていきたい。