

## 水産業三足の草鞋

—漁船漁業の未来のために！ マガキ養殖と海底熟成酒の新たな取り組み—

鶴見地域シングルシード養殖協議会  
芦荊 誠仁

### 1. 地域の概要

佐伯市は大分県の南東端に位置し、東側には一級河川の番匠川（ばんじょうがわ）が流入する佐伯湾、その沖合には豊後水道の漁場が広がり、沿岸部はリアス海岸が発達している。私が住んでいる鶴見地区は、豊後水道に突き出た九州最東端の鶴見半島の北側にある（図1）。古くから漁業が盛んな漁師町で、約270の漁業経営体のうち、約7割を漁船漁業が占めている。さらに鶴見地区は、「全国豊かな海づくり大会」の記念すべき第1回開催地であり、令和6年には大分県で2回目の開催が予定されている。

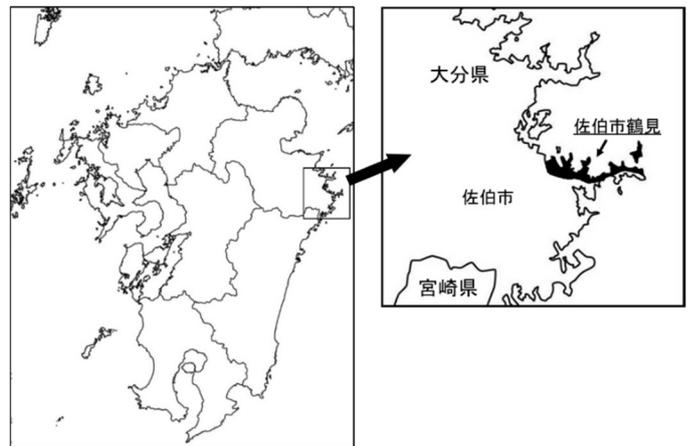


図1 佐伯市鶴見の位置図

### 2. 漁業の概要

私たちが所属する大分県漁業協同組合鶴見支店は正組合員238人、准組合員618人の計856人で構成されている（令和4年9月1日現在）。まき網や船びき網、底びき網、定置網、一本釣りなど多種多様な漁業が営まれており、佐伯市公設水産地方卸売市場鶴見市場は年間取扱金額約20億円と、産地市場として県下最大の水揚げ、東九州でも有数のにぎわいをみせる。

### 3. 研究グループの組織と運営

鶴見地域シングルシード養殖協議会は、令和2年に船びき網、底びき網、定置網など漁船漁業を営む漁業者6人で発足し、マガキのシングルシード養殖と海底熟成酒の生産を行っている。令和4年12月現在、新たに20～30代の若手漁業者3人が加わり、9人で活動している。

### 4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

私たちの漁業においては、近年の漁獲量の減少や単価の伸び悩み、資材の高騰によって“獲れない”、“売れない”、“お金がかかる”という3重苦からの脱却が課題となっている。地域の基幹産業である漁船漁業を将来に渡って継続するため、減少した取

入を補う新たな収入源を模索する日々が続いた。

私が営む船びき網漁業は、従来、午前・午後と一日がかりで操業していた。しかし、近年の資源保護や省エネ対策、働き方改革などの観点から、シラスが高値で取引される午前中のみの操業にするよう漁業者同士で取り決めを行ったことで、空き時間が生まれるようになった。同じ佐伯湾の近隣地区ではシングルシード方式によるマガキ養殖が行われており、この空き時間を利用して私たちも「副業」としてマガキ養殖に取り組むことができるのではないかと考えた。従前から新たな収入源を模索していた漁業者に声をかけ、メンバーを募集したところ、底びき網、船びき網、定置網などを営む漁業者6人が集まり、鶴見地域シングルシード養殖協議会を発足することになった。

マガキ養殖は海水表層で行うため、養殖場の下空きスペースに着目し、活用する方法を模索した(図2)。ここで、全国各地で少しずつ広まっている「海底熟成酒」のアイデアが持ち上がり、地元の酒販店とも意見交換をしながら実現に向け検討を重ねた。「海底熟成酒」は、ワインや焼酎、日本酒などを海底に沈下し、海底の微振動により通常より短い期間で酒の熟成を促す取り組みであり、酒の付加価値向上のみならず、カキとのセット販売による販路拡大も期待できると考えたのである。

以上のように、従前の漁船漁業を継続しつつ、操業の空き時間を利用した「マガキ養殖」と、養殖場を立体的に活用した「海底熟成酒」の生産を開始。2足目、3足目の草鞋となる新たな取り組みにより、副収入の確保を目指した。

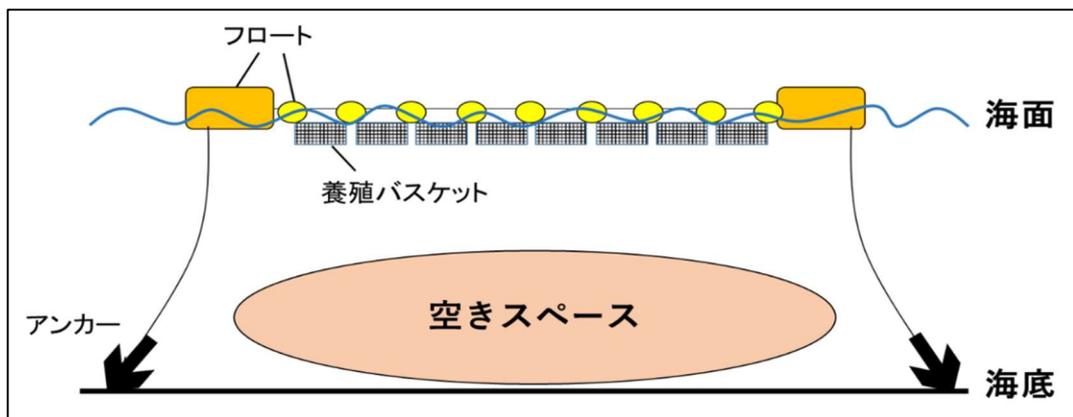


図2 マガキ養殖の模式図

## 5. 研究・実践活動状況及び成果

### (1) マガキ養殖の取り組み

協議会発足当初は、他海域の成功例を参考にしながら勉強会やミーティング(写真1)を実施し、養殖技術や販売戦略などについて検討を重ねた。県内でマガキ養殖を行っている生産者や養殖資材メーカーなどからの技術指導、行政からの資材などの支援も受けながら、令和2年10月に試験的規模で養殖を開始した。



写真1 ミーティングの様子

試験養殖では、さまざまな課題が見つかった。一つ目は、マガキ養殖は思いのほか大変で、本業と両立するには作業時間と労力が足りないということである。メンバーはおのおのが異なる種類の漁業を営んでおり、空き時間が皆バラバラであるため、まとまって作業をする時間が限られてしまう（図3）。

しかし裏を返せば、主とする漁業の忙しい時間帯や時期が分散しているとも考えられる。そこで、おのおのの空いた時間帯で養殖場を共同で管理し、作業を分担することによって、マガキ養殖にかかる時間を確保した。また、中間育成期の飼育管理や養殖バスケットの天日干し作業には当番制を導入するなど、皆が無理なく本業とマガキ養殖を両立できるよう調整を行った。その結果、作業時間と労力の不足は解消され、私たちのライフスタイルに合った養殖方法を確立することに成功した。

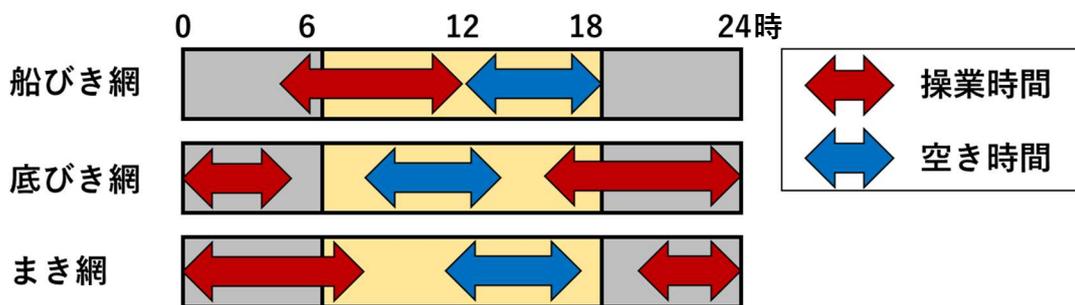


図3 漁業種類別の作業時間の例

二つ目に、鶴見の海は時期や場所によって波や風の影響によるバスケットの揺れが激しく、成長が遅いという課題が明らかになったことである。そこで、同じ漁場で試験養殖をするメンバー同士で協力し、養殖バスケットの種類、干出時間などの条件を少しずつ変えて養殖試験を行い、成長を比較した。その結果、養殖場ごとに成長に適した飼育条件が明らかになり、鶴見の海に合った養殖方法を確立することができた。

三つ目に、ヒラムシなどの食害生物による斃死（へいし）がみられるようになり、食害生物対策が必要になったことである。メンバー同士で食害生物の出現状況や斃死の状況などについて頻繁に情報交換し、県の普及員の指導も受けながら食害生物の駆除方法について検討した。その結果、淡水浴による駆除や垂下場所の変更が有効な対策であるということが分かり、食害生物からの影響を免れるようになった。

以上のように、私たちのライフスタイルや海洋環境に合った養殖方法が徐々に確立され、令和2年度には市場向けに約5万個を出荷することができた。知名度向上や顧客獲得に向け、インターネット販売やふるさと納税の返礼品としての出荷も開始した。また、市の振興局主催のフェア（図4）や販売会でのPR活動（写真2）、新ブランド“佐伯真牡蠣”の立ち上げなど、行政の協力も得ながら、まずは市内の飲食店を中心に販路拡大を図った。

令和3年度には5万個以上の出荷が見込まれていたが、本格出荷直前の4月に貝毒プランクトンの出現によって出荷自粛となり、出荷時期が短縮されたことにより、約2万個の出荷にとどまった。一方、これまで積極的に行ってきた各種PR活動やブランド化の成果により、新たに県内飲食店4軒への出荷が可能となった。



図4 “佐伯真牡蠣”フェアのポスター 写真2 “佐伯真牡蠣”販売会の様子

養殖開始当初、マガキ種苗は全て業者から購入していたが、令和3年度からマガキの天然採苗にも挑戦した。初年度は約20万個の天然種苗を得ることに成功し、鶴見の海でも天然採苗が可能であることを明らかにした。

令和4年度は天然親貝の成熟を定期的に調査してマガキ幼生の付着時期を推定し、付着器を垂下するタイミングの見極めを行った。また、付着器の天日干し作業を徹底して他の生物の付着を最小限に抑え、採苗効率の向上を図った。その結果、50万個の種苗導入予定に対し、その2倍に当たる約100万個の天然種苗を得ることに成功した(写真3)。これまで1人当たり約10~20万円の負担となっていた種苗購入費はゼロになった。余剰となった種苗の一部は販売し、同年9月に発生した台風14号で被害を受けた県内のカキ生産者への支援にも役立てた。



写真3 天然採苗で得た種苗

## (2) 海底熟成酒の取り組み

私たちは、全員が漁業者であり、鶴見の海に関する知識や経験はもちろん、ほかの漁業者との調整や海上での作業に関してはプロである。しかし、酒に関する知識には乏しく、許可がなければ酒類を販売することはできない。そこで、地元の酒販店や酒造会社、欧州の日本大使館で公邸料理人を務めた経験を持つ市内のソムリエとも協力し、酒の選定や熟成酒の提供販売はお酒のプロである彼らに任せることにした。“それぞれの得意分野を活かした地域ビジネス連携”を構築したのである(図5)。連携の中で、私たちはボトルの加工から沈下用コンテナの準備、沈下作業、陸揚げ作業、洗浄・保管までの

一連の作業を請負うこととなった（図6）。これらの作業で特に重要なのが、「ディッピング作業」（ボトルへの加工）である。ボトルへの海水の侵入を防ぐため、ふた部分に行う特殊な加工であり、海底で熟成させる半年から1年もの期間、水圧や衝撃、付着物による侵食に耐えうる加工技術の開発が必要であった（写真4）。そのため、さまざまな方法・資材を用いて加工実験を繰り返し行った。試行錯誤の末、受託した酒全てを問題なく熟成させることのできるノウハウを得ることができた。

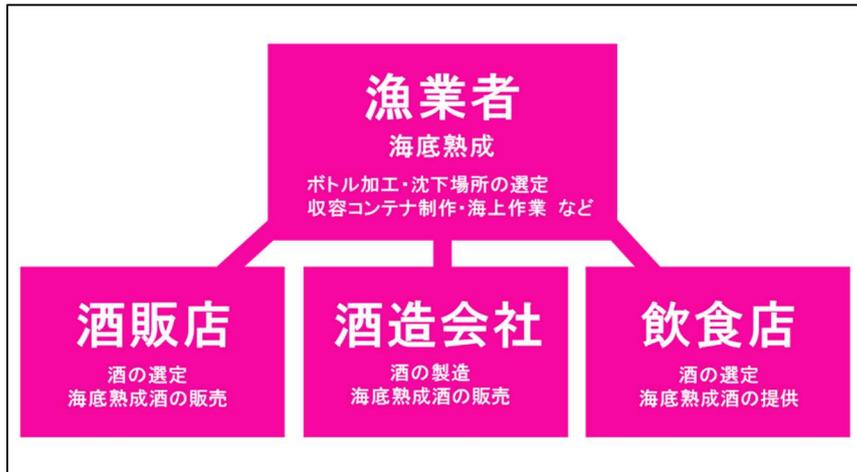


図5 地域ビジネス連携のイメージ

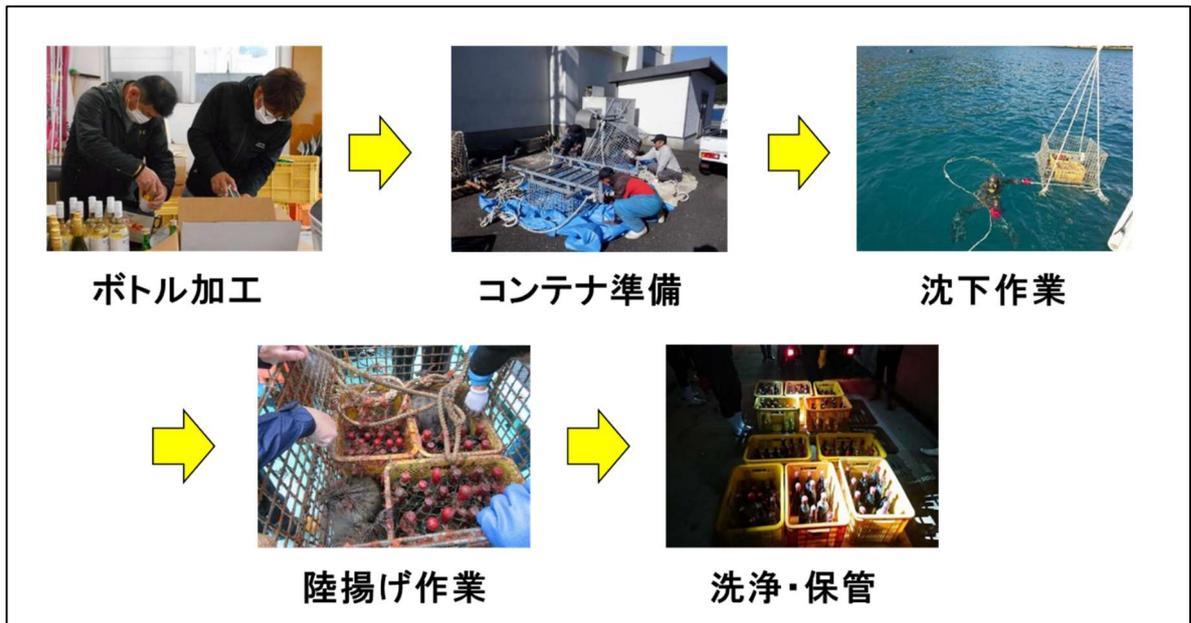


図6 海底熟成作業の流れ



写真4 海底熟成の様子



写真5 完成した海底熟成酒



完成した海底熟成酒(写真5)は、各地で試飲求評会を開催してPRを行ったところ、県内外のソムリエ・ホテル・旅館・飲食店関係者から「料理に合わせやすい」「牡蠣とセットで提供することができる」「ボトルに付着物があり、オンリーワンの特別感がある」などと高い評価を受けた。令和3年の熟成本数は350本であったが、熟成の効果や将来性などが買われ、令和4年から新たに県内酒造メーカー1社が委託先として加わることとなり、熟成本数は850本と前年の2.5倍に増加した(図7)。さらに、発酵の専門家である別府大学の塩屋幸樹准教授と協力して味覚・嗅覚分析を実施し、おいしさの数値化も進めている。

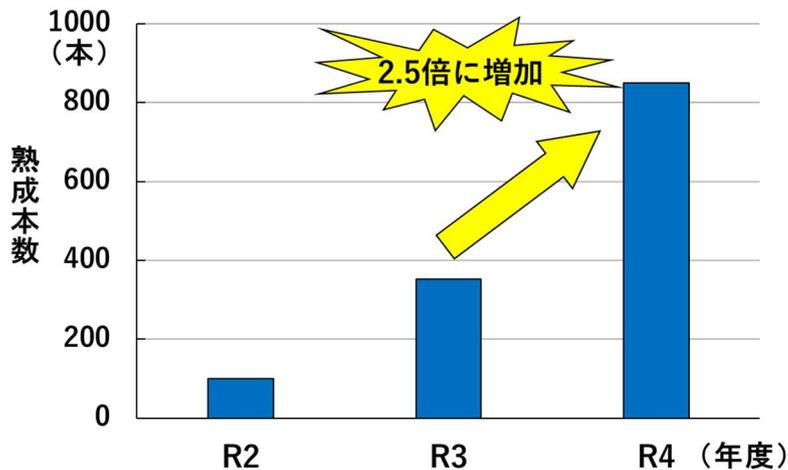


図7 熟成本数の推移

## 6. 波及効果

協議会は当初6人で発足したが(写真6)、新たにまき網、船びき網に従事する20~30代の漁業者3人が加わり、現在9人で活動している(写真7)。若手が加わったことで、平均年齢は51歳から42歳へと若返った。協議会の活動を通して、漁業種類を超えた交流、若手とベテラン漁業者との交流、地域産業との交流が生まれるようになった。若手メンバーにとって、これらの活動や経験が今後、“時代に合わせた新しい漁業スタ

イル”を確立するための糧になるものと考えている。

海に新たな価値を見出し、漁業者が中心となって地域産業や行政などと連携しながら進める「海底熟成酒」の生産は、まさに海業（うみぎょう）であり、漁業者の所得向上や地域経済の活性化に向けた取り組みとして、地域におけるモデルケースになることも期待できる。



写真6 発足当時の協議会メンバー



写真7 現在の協議会メンバー

#### 7. 今後の課題や計画の問題点

今後、マガキ養殖と海底熟成酒では、現在の漁船漁業の収入の4割程度の収入を得ることを目標としている。マガキ養殖については、令和5年に区画漁業権の取得による漁場面積の拡大を予定しており、令和6年までに60万個、金額ベースで3,300万円の売上を目指している（図8）。

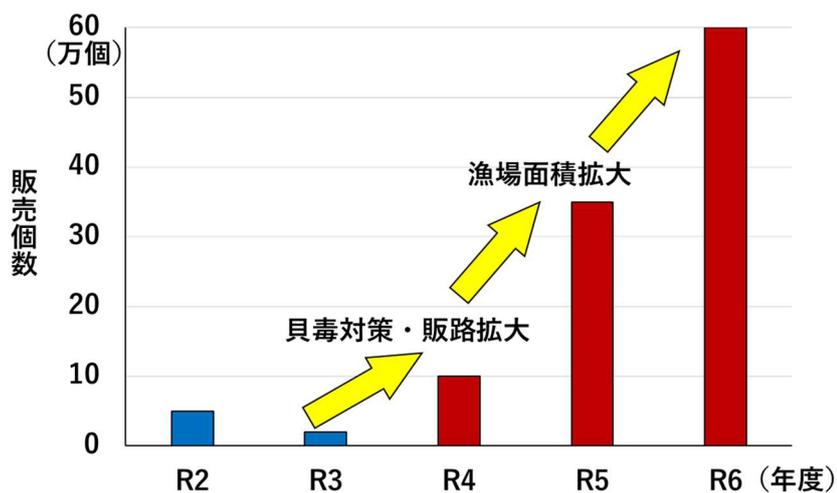


図8 マガキの販売実績と目標出荷個数

こうした中、マガキ養殖の課題は、安定出荷体制の構築である。令和3年度は貝毒プランクトンの出現による出荷自粛の影響で、需要があるにもかかわらず販売期間の短縮を余儀なくされた。貝毒プランクトンが出現しやすい時期にはあらかじめ貝毒の出にくい海域へ移動させるなど、出荷を絶やささないよう工夫を進めていきたい。ま

た、私たちが生産するマガキは主に3月～5月が出荷時期であるが、販売先の飲食店などからは出荷開始の前倒しを求める声が寄せられている。養殖技術の改良や、通年出荷が可能な三倍体種苗の導入により、顧客のニーズに対応できる体制を整えていきたい。

海底熟成酒の課題は、増産体制の構築である。地域ビジネスとの連携拡大により、受託（熟成）本数は3年連続で増加している。今後、受託本数のさらなる増加にも対応できるよう、作業の効率化を進めていきたい。

20～30代の若手も加わり、活気づいてきた鶴見地域で、水産業三足の草鞋によりさらに力強い一歩を進めていきたい。