

海況改善に向けたスミノエガキの取り組み

佐賀県有明海漁業協同組合 新有明支所青年部
木下 祐輔

1. 地域の概要

私たちの住む白石町は佐賀県の西南部に位置し（図1）、広大な白石平野と有明海に面した自然豊かな町である。白石平野では肥沃な粘質土壌を生かして、タマネギ・レンコン、イチゴなどの作物が栽培されている。

また、町内を流れる六角川や塩田川は、地域へうるおいを与えながら、宝の海とも言われる有明海へ注いでいる。



図1 白石町の位置

2. 漁業の概要

新有明支所の正組合員数は43人で、漁業種類としては基幹漁業であるノリ養殖やサルボウなどの採貝漁業がある。令和4年度の海苔の生産量は2,376万枚、生産額は3億5,944万円であった。

3. 研究グループの組織と運営

私たちの所属する新有明支所青年部は現在15人で構成され、全員がノリ養殖に従事している。青年部としての主な活動は、街頭やイベント会場での海苔のPR（図2）や海岸清掃などである。



図2 海苔のPR活動

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

(1) ノリ養殖の不作

当支所の海苔の生産量と生産額の推移を図3に示した。過去10年間は増減を繰り返し、非常に不安定な生産状況となっている。特に直近2年間は、赤潮が長期化し、深刻な色落ち被害が発生したため、生産量は例年の半分以下となった。

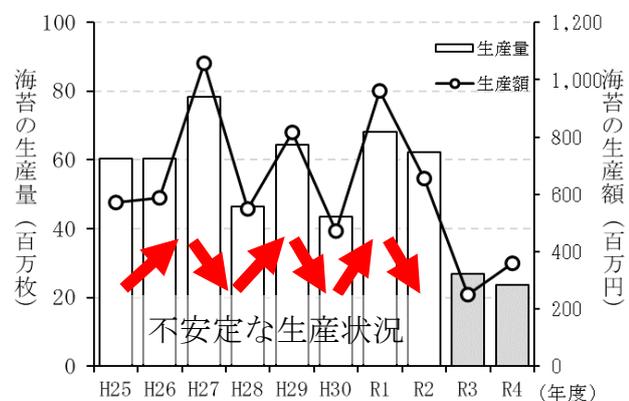


図3 新有明支所の海苔生産量と生産額の推移

色落ち被害が深刻化している原因は、サルボウなどの二枚貝の減少が大きな要因の1つではないかと考えている。二枚貝は赤潮の原因となる植物プランクトンを捕食するとともに、ノリの生長に必要なアンモニアなどの栄養塩を供給する。そのため、二枚貝はノリの良きパートナーであり、色落ち被害の軽減に貢献する、大切な存在である。

(2) サルボウ漁獲量の減少

サルボウ漁業は毎年ノリ漁期終了後の4月～5月にかけて行われ、当支所を含む西南部地区のノリ漁業者の副収入となっていた。しかし、近年は頻発する大雨や貧酸素水塊、食害などの影響を受けて、資源量が激減している。そのため、サルボウの漁獲量は年々減少し、令和3年は過去最低の16トンとなった(図4)。

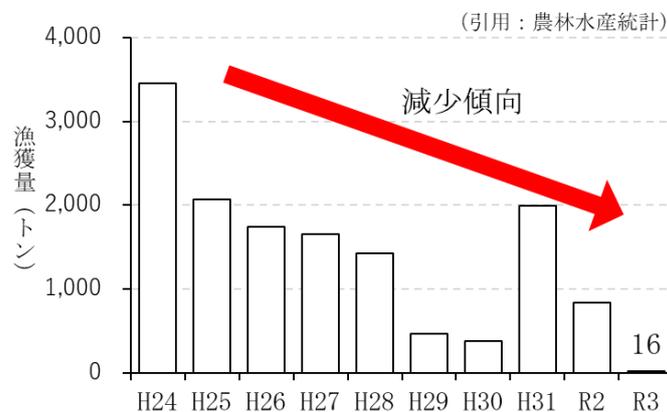


図4 佐賀県におけるサルボウ漁獲量の推移

(3) 二枚貝養殖の検討

上記理由から、本業であるノリ養殖の生産を安定させるためにも、現在の海況で生き残る二枚貝を増やさなければならないと考えた。そこで、佐賀県有明水産振興センター(以下、有明センター)に相談したところ、「スミノエガキ」の養殖について提案を受けた。スミノエガキは現在、国内では有明海にのみ生息する種である(図5)。本種は昭和30年代頃まで、ひび建て地まき養殖により盛んに養殖されていたが、ノリ養殖の発展とともに衰退したため、現在は流通量が少なく、希少価値が高いカキとされる。また、生息域となる有明海湾奥部の河口域は普段から河川の影響を強く受ける環境である。そのため、大雨による出水で低塩分化した際に斃死することが少なく、気象海況の変化に強いとされる。さらに、本種は成長速度が早く、甘味が強いといった特徴も兼ね備えていることから、養殖種としての可能性を秘めている。



図5 スミノエガキ

以上のことから、ノリ養殖漁場の環境改善および漁家の収益向上を目的としてスミノエガキの養殖に取り組むこととした。

5. 研究・実践活動状況及び成果

(1) スミノエガキ成員の短期養殖

ノリとカキの両立を図るため、短期養殖に関わる作業は、おおむねノリ養殖が始まる10月下旬までに完了するように計画し実行した。まず初めに、短期養殖に必要な延縄式の養殖施設の作成を行った(図6)。作成した延縄式の養殖施設は、当支所のノリ養殖漁場の沖合にあるカキ養殖区画へ設置した(図7)。垂下するスミノエガキ成員は、当支所の漁場内で採取する予定であったが、ほとんど生息していなかったことから、生息数の多い近隣支所管内のカキ礁で事前に承諾をもらった上で採取した。採取したカキは殻付重量200g前後の2年ガキ以上の成員であり、約1トンを養殖施設へ垂下した。

令和4年10月10日から12月27日にかけて短期養殖を行った結果、カキの身入りは格段に良くなった(図8)。むき身を有明センターに持ち込み、肥満度とおいしさの指標となるグリコーゲン量を分析依頼したところ、垂下前後でむき身の肥満度は約5%向上し(図9)、グリコーゲン量も約1.3倍に増加した。

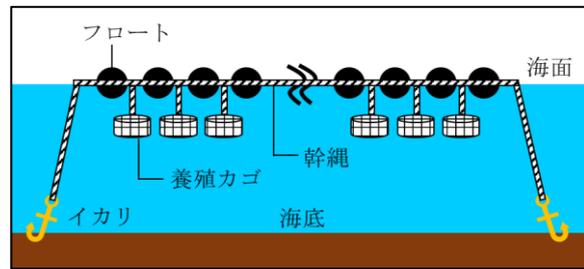


図6 延縄式養殖施設の模式図

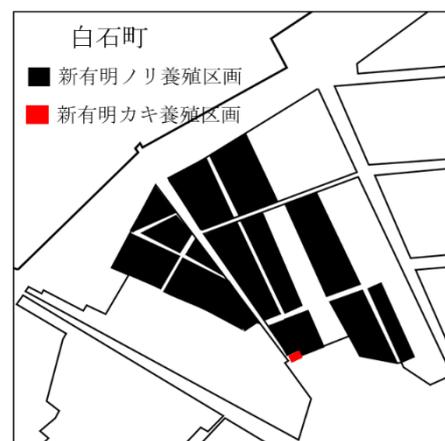


図7 養殖漁場の位置図



図8 垂下前後のスミノエガキむき身

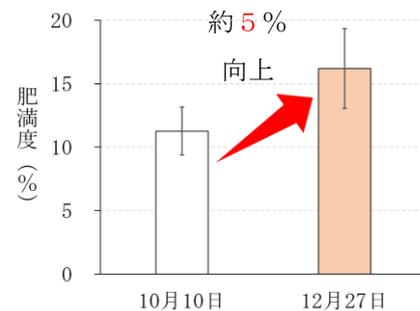


図9 スミノエガキの肥満度

短期養殖したスミノエガキの出来栄が良かったため、カキの需要が高い年末に販売することとした。販売会を当支所で開催するにあたり、地元のコンビニエンスストアなどへポスター掲示をした他(図10)、地元のケーブルテレビも活用して宣伝を行った。年末の販売当日は大盛況だったこともあり、用意したカキ合計655kgが半日のうちに完売した。予想よりも売れ行きが好調だったため、年明け以降、再度養殖したのち、3月ごろに販売しようという話が持ち上がった。3月の販売会は有明海漁協の直売所「まえ

うみ」で行った。売れ行きは年末ほど順調ではなかったが、3日間で合計 510 kg のカキを販売した。

2回の販売会で合計 1,165kg のスミノエガキを販売し、得られた収入は合計 116 万 9,000 円となった(表 1)。ここから延縄施設の資材費、販売経費など 51 万 7,239 円を引くと、最終的な利益は 65 万 1,761 円となった。また、活動に要した時間、人数をもとに人件費を計算したところ、時給は約 2,500 円という計算となった。昨年は養殖施設等への初期投資の回収により、利益幅が小さかったが、今後も継続して取り組むことでわずかな経費で安定した収入が見込まれる。



図 10 販売ポスター

表 1 収益表

	① 収入	② 支出	最終利益 (①-②)
金額	116万9,000円	51万7,239円	65万1,761円
項目	カキ販売重量 (計1,165kg)	施設資材費 販売経費	時給 約2,500円

令和 4 年度におけるスミノエガキ成員の短期養殖では、カキ礁の身入りの悪いスミノエガキを沖合で 2 ヶ月以上垂下すると、身入りが改善し、おいしい状態に仕上がるといふ知見を得ることができた。しかし、養殖したスミノエガキは殻付重量 200g 程度の 2 年ガキ以上の成員だったため、食べ応えがある一方で、一部のお客さんからは大きすぎるといった声もあった。このことから、次年度はスミノエガキの天然採苗を行い、採苗した稚貝を単年養殖することで、ニーズに対応した小振りなカキの生産に挑戦することとした。

(2) スミノエガキの単年養殖の試み

① 天然採苗

有明センター指導のもと、令和 5 年 7 月 17 日に地元を流れる塩田川河口域へカキ殻採苗器の設置を行った(図 11)。8 月 5 日に採苗状況を確認したところ、カキ殻 1 枚あたり平均 17.5 個の付着稚貝を確認した(図 12)。その後、有明センターへ採苗した稚貝の種判別を依頼したところ、スミノエガキとシカメガキの 2 種類が付着していることが分かった。なお、今回採苗したスミノエガキの推定個体数は合計 1 万 5,750 個であった。

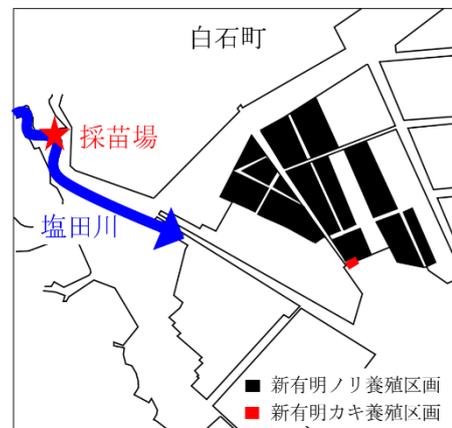


図 11 採苗場の位置図

スミノエガキ浮遊幼生は、降雨後、塩分が低下した際に着底することが分かっており、その際の好適塩分は15~20であると報告されている。採苗に成功した7月17日から8月5日（7月29日から8月5日は機器不具合のため欠測）は、昼間満潮時の塩分が6.2~18.1で推移しており、大雨による出水で塩分の低下が認められたため、着底したと推察された（図13）。



図12 採苗したカキ稚貝

これまで塩田川におけるスミノエガキの天然採苗は成功事例がなく、今回の結果は喜びが大きかった。

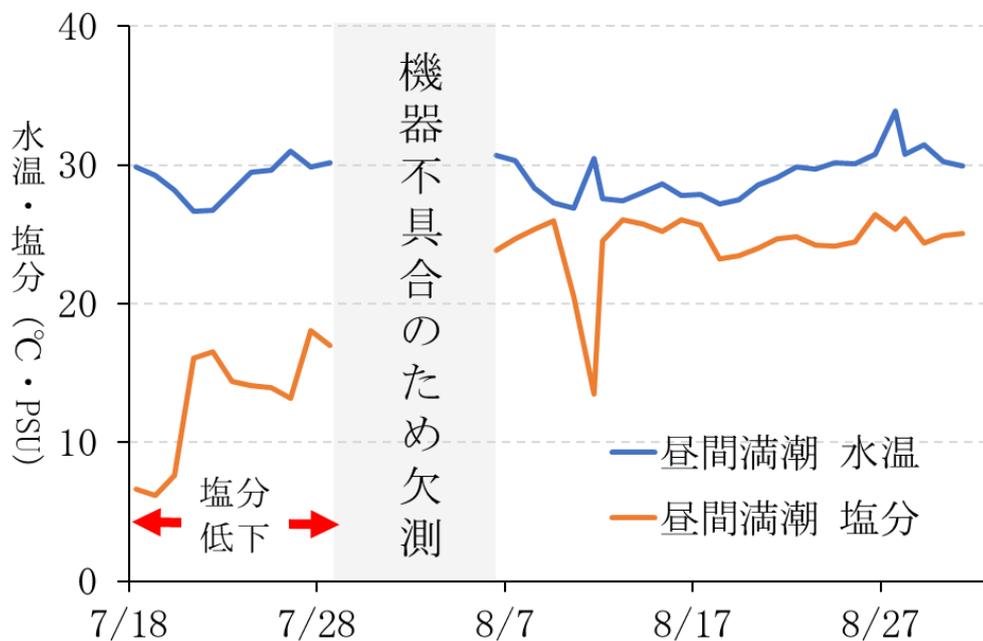


図13 採苗場における採苗期間中の水温塩分の推移

② 中間育成

令和5年9月1日から10月15日にかけて、塩田川河口域の採苗場から当支所漁場内のカキ礁へ移動させて、中間育成を行った。中間育成の目的は以下の2点である。

- ア 稚貝に適度な干出を与え、フジツボなどの有害な付着生物の付着を防ぐこと
- イ 採苗場よりも餌環境に優れた漁場へ移動させることで、稚貝の成長を促進すること



図14 中間育成時の様子

中間育成中は、フジツボなどの有害な付着生物の付着もなく、スミノエガキ稚貝は順

調に成長した（図 14）。なお、10月3日に行ったモニタリングでは、スミノエガキの平均殻付重量は 6.6g であった。

③ 垂下養殖

令和 5 年 10 月 16 日に中間育成したスミノエガキ稚貝を養殖カゴへ収容し、沖合の養殖施設へ垂下した。垂下後、順調に成長し、1 月 11 日時点でスミノエガキの平均殻付重量は 39.0g となった（図 15）。このまま順調に成長すれば、翌年 3 月には出荷目安となる平均殻付重量 50g 以上のサイズとなる見込みである。なお、3 月に養殖カキの収穫を行い、販売を予定している。

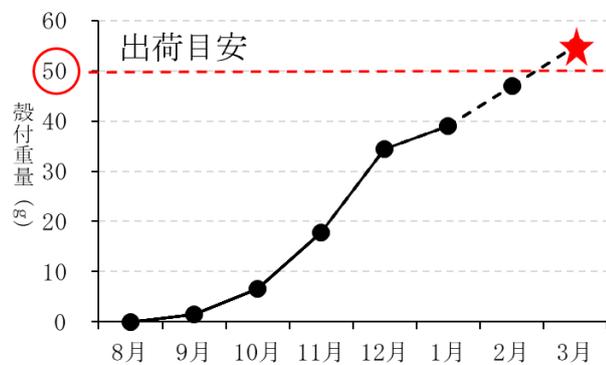


図 15 スミノエガキの成長推移

6. 波及効果

(1) スミノエガキ成貝の短期養殖

カキ礁の身入りが悪いスミノエガキ成貝を沖合で 2 ヶ月以上垂下すると、身入りが改善するという知見は、本種成貝の養殖スケジュール等を決定するうえで参考となる。また、養殖にかかる手間が比較的少なく済むため、本業であるノリ養殖との両立にもつながる。

(2) スミノエガキの単年養殖の試み

単年養殖は、一般的に出荷まで 2 年を要するマガキ養殖と異なり、天然採苗から出荷までを 1 年以内という短期間で完結させる試みである。これは養殖期間がおよそ半分まで済むことから、養殖に必要な労力やコストの低減につながると考えられる。また、カキの斃死リスクが高い夏を越さないことにより、斃死が少なく、安定した生産が見込まれる。

7. 今後の課題や計画と問題点

今後の課題は、今年度の取組を継続し、スミノエガキの養殖技術を確立させることである。将来的には養殖規模を拡大し、より一層、ノリ養殖漁場の環境改善に努めたいと考えているものの、私たち青年部だけでは限界がある。そのため、当支所はもちろんのこと、ノリの色落ち被害が深刻な他地区のノリ養殖業者にも、本取組を説明し、賛同を得ることで養殖規模の拡大を目指し、今後もノリ養殖を営めるよう頑張りたいと考えている。