

鮫浦湾で生きる。
～浜で取り組むホヤ・ナマコ種苗生産～

宮城県漁業協同組合谷川支所青年部
会長 渡辺 隆太

1. 地域の概況

私たちの住む石巻市谷川地区は、宮城県の中中部地区、牡鹿半島の鮫浦湾内に位置し、鮫浦・大谷川・谷川浜・祝浜・泊浜の5つの浜で構成されている。鮫浦湾に漁場を有し、リアス式海岸特有の内湾性漁場を活かしたホヤ・ホタテ・カキ養殖業が盛んな地域である（図1）。

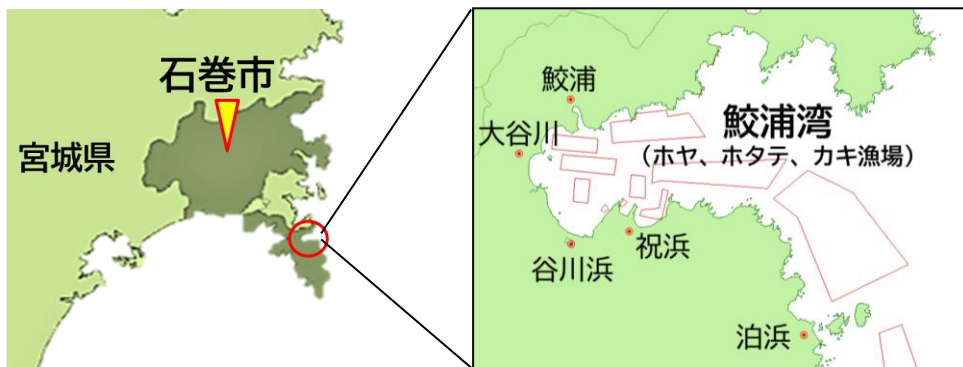


図1 石巻市谷川地区の位置

2. 漁業の概要

宮城県漁業協同組合谷川支所は、東日本大震災後の平成25年に谷川・鮫浦・泊浜の3支所が統合する形で再建し、現在の組合員数は正組合員47名、准組合員49名の計96名で構成されている。

主な漁業は、ホヤ・ホタテを中心とした養殖業と刺網やカゴ漁などの漁船漁業が営まれ、令和5年度における漁協取扱販売金額は6億9100万円で、養殖業が全体の4割、漁船漁業が6割を占めている（図2）。

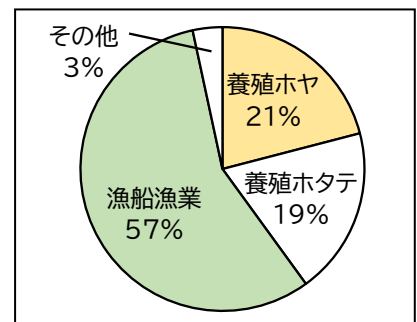


図2 生産額内訳

3. 研究グループの組織と運営

谷川支所青年部は、震災で大きな被害を受けた若手漁業者を中心に、「今後も鮫浦湾で生きていく」という「志」と「決意」のもと平成28年11月に設立され、現在の会員は18名、役員は会長を含む6名で構成されている。

主な活動は、ホヤの浮遊幼生調査やナマコの種苗生産のほか、鮫浦湾の環境調

査などを行っている。また、地元産の水産物の消費拡大に向けた地域の販売会などにも積極的に参加している。

4. 実践活動課題選定の動機

青年部活動の大きな目的の一つに、鮫浦湾の水産資源の安定化が挙げられる。とりわけ、マボヤは天然採苗の一大産地となっており、県内で生産されている9割以上のホヤは鮫浦湾で得られた種苗が使われている（図3）。

また、冬場の貴重な収入源であるナマコの水揚げ量は、平成30年の約8トン进行ピークに大幅な減少傾向にあり、ナマコ資源の増大が求められている（図4）。

そのため、種苗の確保という観点から鮫浦湾の水産資源の安定化を図るため、マボヤについては、モニタリング調査による天然採苗の精度向上を、ナマコについては、採苗から中間育成・放流までの一貫した人工種苗生産技術の確立を目指して活動を行うこととした。

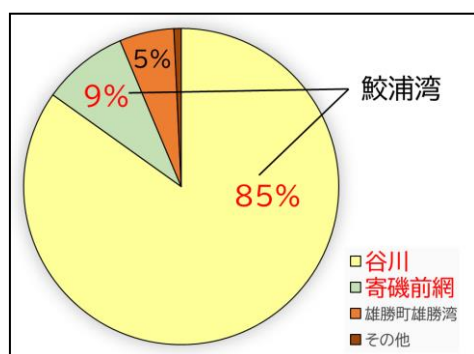


図3 令和4年ホヤ採苗実績

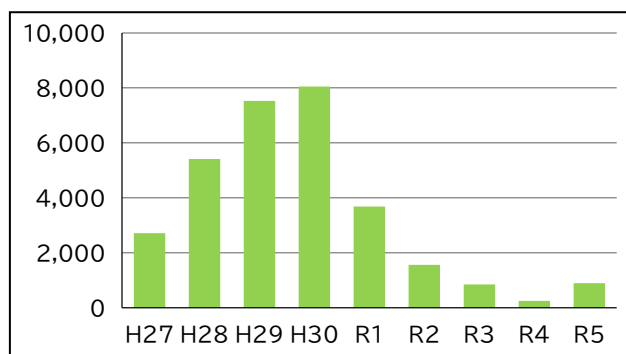


図4 鮫浦湾のナマコ水揚げ数量(kg)

5. 実践活動状況及び成果

(1) マボヤ天然採苗の取組について

①マボヤの産卵機構

マボヤは、冬季の水温の低下とともに成熟・産卵し、孵化した幼生は半日から3日間程度の浮遊生活を送った後、頭にある突起を使って基質に着定し、その後は、そこから一生離れず成長する（図5）。

産卵から着定までのわずかな期間しか採苗のチャンスがないため、天然採苗では採苗器を入れるタイミングが大変重要である。そこで、青年部では、幼生の出現状況をモニタリング調査し、採苗の適期を把握する取組を行っている。

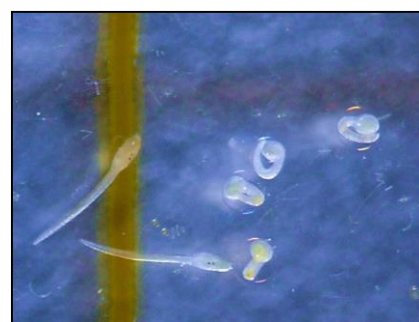


図5 マボヤ幼生

②幼生調査

調査は、海水中を漂うホヤの幼生プランクトンを採取するところから始まる。鮫浦湾の入り口から湾奥にかけて5つの調査点を設定し、プランクトンネットで幼生のサンプルをそれぞれ採取し、速やかに漁協に持ち込んで幼生と受精卵の数

を計測する（図6）。

この時期はユウレイボヤなどの別種も見られるため、慎重に区別しながらマボヤ幼生の出現状況を確認する必要がある（図7）。

調査により得られた結果は、その都度、通報として取りまとめ、支所を通じて湾内のホヤ養殖漁業者にリアルタイムで情報提供している。調査の回数はその年の幼生の出現状況によって異なるが、毎年、12月から翌年2月にかけて約10回行っている。

本調査は平成28年度から8年間継続しており、得られたデータを整理することで、幼生が大量に確認される時期と水温との関係性を把握できるようになった。具体的には、水温が約12℃まで下降する12月の下旬頃に幼生の大量発生が見られ、その後、約1カ月後に再び産卵のピークが起こっていることが分かった。一方で、海水温が高かった直近2年については、産卵のピークが2月まで遅れるなど、新たな傾向も見えてきた。これらのデータを分かりやすく示すことで、漁業者からは、調査の結果が採苗器を入れるタイミングの目安になっているとの声をいただいている（図8）。



図6 調査点



図7 計測の様子

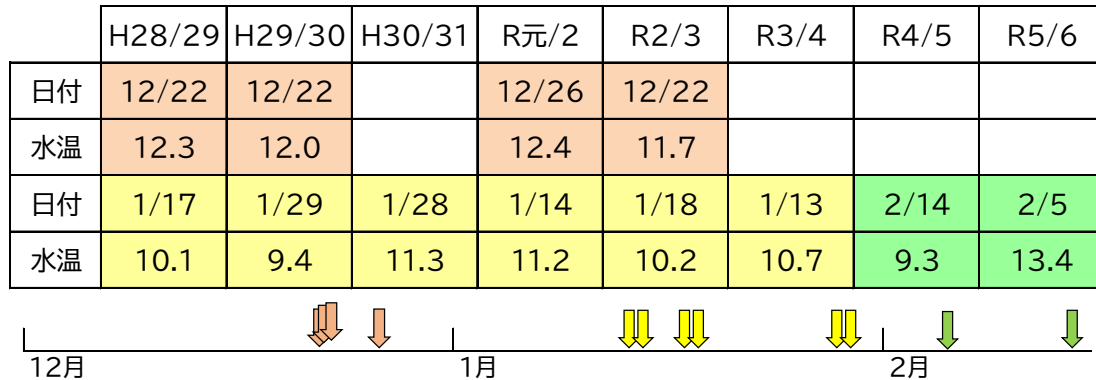


図8 マボヤ幼生が大量に確認された時期と水温

（2）ナマコ人工種苗生産の取組について

ナマコの人工種苗生産は国内外で多くの事例があり、現在は、一定期間飼育したナマコに誘発剤を注射して採卵する方法が主流になりつつあるが、青年部では、浜にある資材等を活用して種苗生産を行っているため、産卵期の6月頃に採捕した親ナマコを用いて、ヒーターによる水温上昇を刺激に自然産卵させる「温度刺激法」によって受精卵を回収している（図9）。



図9 温度刺激法による産卵誘発

温度刺激法は産卵までの時間がかかる一方、誘発剤と異なり未熟なメスが産卵してしまう心配がないため、採卵から24時間後には、水面を浮遊する大量の幼生を得られる。

収容した浮遊幼生は、海水をかけ流さない「止水式」で育てている。この飼育方法は、海水ポンプの電気代がかからずエサのロスも少ないなど、経費が抑えられるほか、場所も選ばないため、十分な設備を持たない浜での種苗生産に適していると言える。一方で、水質が悪化しやすく大量死も起きやすいという弱点があるため、日々の管理が大変重要になる（図10）。

そのため、部員が毎日交代で施設を訪れ、給餌や水温を記録し、随時、顕微鏡で観察して成長に異常が無いか確認するなど、緊張感を持って飼育している。

採卵から約3カ月が経過する9月頃になると、屋内飼育を終了し、沖出しを行い、海中飼育に移行する。この時、今年の成果を確認するため、採苗器をいくつか選んで取り出し、そこに付着している全てのナマコの数进行数え、生残率を計算している（図11）。

沖出しは、地先の養殖イカダに採苗器ごと垂下する方法で行う。海に出されたナマコは、採苗器の中にとどまって海水中のプランクトンを食べて成長しながら、天然海域へ徐々に染み出し、種苗として添加される。採苗器を海に出す瞬間は、今までの苦労が報われる達成感がありつつも、すぐに採苗器から散逸するナマコも見られるため、天敵がいない陸上での飼育期間における大型化が課題の一つとなっている。

本取組は平成30年度から開始し、今年で7年目を迎えた。ナマコの種苗生産は、ミジンコの侵入によって瞬く間に大量死が発生するなど、専門機関でも生産量が安定しない難しい取組だが、十分な施設・設備が整っていない中でも、近年は数万個体の種苗の沖出しに成功しており、鮫浦湾のナマコ資源の増大に寄与できているものと手ごたえを感じている（図12）。



図10 飼育水槽



図11 生残率の確認

	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
受精卵	170万粒	180万粒	180万粒	216万粒	175万粒
沖出し	17,000	59,700	28,000	48,000	58,000
生残率	1.00%	3.30%	1.60%	2.20%	3.30%



図12 ナマコ種苗生産実績と生産した稚ナマコ

6. 波及効果

これらの取組によって、ホヤについては、鮫浦湾における天然採苗の効率化が図られたとともに、ホヤ養殖業者の経営安定に貢献したと考えている。

加えて、鮫浦湾が抱えるホヤ資源が県内のホヤ養殖を支えていることを改めて自覚することができた。

ナマコについては、若い漁業者が率先して種苗生産に取り組む姿を見せることで、資源の維持・増大に対する浜の理解が向上していると感じている。

また、近隣で同様に種苗生産に取り組んでいる漁業研究会と交流し、互いに切磋琢磨しているところである。

さらには、行政にも本取組が認められ、今まで不足していた資材の購入に必要な助成金が得られるなど、今後も活動を続けるための支援が広がっている。

7. 今後の課題や展開

今後は、ホヤについては、昨年に象徴されるような海水温上昇への対応が必要である。昨今の異常な高水温は、親ホヤの資源量や採苗適期に大きな影響を与えていると思われ、その実態の把握が求められる。

将来的には、鮫浦湾におけるホヤ養殖の在り方についても検討する必要があるのではないかと感じている。

ナマコについては、陸上での生産技術は安定してきたことから、次のステージとして、海底に稚ナマコの棲み場となる貝殻礁を設置するなど、沖出し後の生残率を高める工夫が必要と考えている。

また、今以上の生産量の増大や飼育期間の延長を実現するためには、より条件に優れた生産拠点が欠かせない。震災後に建てた共同利用施設について、閑散期はナマコの種苗生産に使用させていただくなど、関係機関と調整し、取組の改善を図っていきたい。