

二枚貝を増やして珪藻プランクトンの脅威を解消

—平成13年度ノリ不作対策—

福岡県有明海区研究連合会

甲斐田 憲史

1. 地域の概要

私たちが漁業を営んでいる有明海は、福岡、佐賀、長崎、熊本の四つの県に囲まれている。海域の面積は狭いものの、九州最大の一級河川である筑後川から大量の泥や栄養分が供給され、漁業生産力の非常に高い「宝の海」として知られている。また、最大で6mにおよぶ日本一の干満差によって、干潮時には広大な干潟が出現し、そこにはムツゴロウをはじめワラスボやミドリシャミセンガイなど、有明海特有の様々な生き物が生息している。

2. 漁業の概要

有明海では、支柱式のノリ養殖を初め、アサリ・タイラギ等の採貝漁業、クルマエビ・エツ等の網漁業などが営まれている。

なかでも、私たちが行っているノリ養殖は、生産量、額、質で全国で常に上位を争っている。

3. 研究グループの組織と運営

福岡県有明海区には26の漁協があり、そのうちの16組合には若手で結成される研究会が組織されている。さらにこれらの各研究会の上部組織として有明海区研究連合会が結成されており、総会員数は約200名に達する。

各研究会ではカキガラ培養場巡回、ノリ芽付き検鏡、試験養殖等、より高品質のノリをつくるための活動の他に、花嫁対策やパソコン研修等の活動も行っている。

4. 研究・実践活動課題選定の動機

平成12年度のノリ生産は、過去5年平均(平成7～11年度)と比べると枚数で42%、金額で34%、平均単価で2円22銭安と大不作に見舞われた(表1)。不作の原因は、冷

表1 福岡県における平成12年度ノリ生産状況

漁期	過去5年平均 (H7～H11)	H12	過去5年平均比
生産枚数(億枚)	13.9	5.8	42%
生産金額(億円)	167	57	34%
平均単価(円/枚)	12.10	9.88	-2.22

凍網生産期に珪藻プランクトンの一種であるリゾソレニアの大増殖、いわゆる「赤潮」の発生(珪藻赤潮)によって、ノリの生長に必要な海水中の窒素やリンなどの栄養塩が激減したために起こった「色落ち」によるものである。病害などは日々の養殖管理の中で対応できるが、珪藻赤潮が大規模に発生した場合には手の施しようがない。

また、近年、タイラギなどの二枚貝資源も激減し、深刻化している。ノリの生産は「水」だけで説明ができるが、二枚貝については「海底の泥」や「干潟」とも密接に関係してくる。タイラギ、アサリなどの二枚貝はプランクトンを餌として成長する。従って、二枚貝資源が豊富な頃には、珪藻赤潮の発生が二枚貝によって、ある程度押さえられていたと思われる。以前は、このように生物生産のバランスがうまくとられていたため、ノリ養殖業と採貝漁業との漁業生産の均衡もとられていたのではないかと考えられる。

平成12年度のノリ不作は、様々な要因が絡んで起こっていると考えられ、私たちは平成13年度に様々な対策を模索し、その中で可能なものについて行った。そのなかから「アサリ稚貝の放流」と「天然サルボウの採苗試験」といった二枚貝を用いた2つの大規模な珪藻赤潮抑制対策についてお話しする。

5. 研究・実践活動状況及び効果

(1) アサリ稚貝の放流

珪藻赤潮の発生抑制とアサリ資源回復の2つの効果を願い、5、6月に平均殻長20mmの稚貝を330トン、11月に平均殻長30mmの稚貝を90トン、いずれも天然アサリの生息量が少ない場所に放流した(写真1)。

そして、再生産を期待し、福岡県漁業調整委員会指示のもと、合計5カ所に保護区を設け、1年間は採捕禁止にした。そして、2年目からは保護区域面積を縮小し、成長した母貝保護のため現在もそのまま継続させている。

(2) 天然サルボウの採苗試験

サルボウは主に干潟や浅場に生息し、産卵から着底は7月から8月にかけて行われる。これまで、有明海ではサルボウ養殖は佐賀県の一部漁業者により行われていた。彼らは、竹の棒の先にパームやシュロを付け干潟に刺して放置しておき、天然サルボウの稚貝が付着するのを待つという方法をとっていた。しかし、私たちはこういった作業の経験がない。さらに、サルボウの産卵期に間に合わせるためには6月中に設置しなければならなかったため、時間も限られていた。このように制約された条件の中、私たちは色々な方法を検討した。幸



写真1 アサリ放流風景

い、ノリ漁場は干潟や浅場に集中している。そして、さらに検討した結果、私たちが設置作業に慣れているという理由で「ノリ小間」を利用する方法をとることにした。「小間」とは、私たちがノリ養殖を行っている漁場の単位の呼び名である。広さは縦 36 m、横 18 m である。1 小間には通常 66 本の FRP 支柱が建てられ、これに合計 8 ~ 10 枚のノリ網が張られている。

ここで、採苗施設の設置方法について説明する。まず、初めにノリ養殖で使用する FRP 支柱を干潟に建てる。ここまでは、通常私たちが養殖現場で行っている作業と同じである。ここからは、FRP 支柱の間に木製の杭を打ち込み、あらかじめ陸上でパームを結びつけておいたノリ網を、海底から約 20cm 位の高さになるように FRP 支柱と木製の杭の両方に、潮で流されないようしっかりと固定する（写真 2）。

私たちは、この作業を6月中に、福岡県海域の干潟の広範囲に渡って、合計 25 カ所設置した（図 2）。

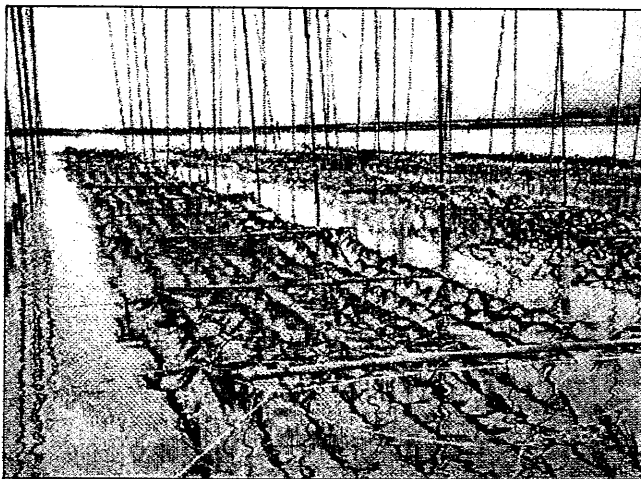


写真 2 完成した天然サルボウ採苗施設

採苗施設設置完了後は、サルボウ稚貝の着生状況や成長を確認するため、追跡調査を実施した。サルボウ稚貝の着生が初めて確認されたのは 7 月 23 日であった。このときは 12 カ所で調査し、うち 11 カ所で確認できた。大きさはまだ小さく、殻長で 1 mm 以下であった。その後、8 月 19 日から 27 日

にかけて採苗施設を設置した 21 カ所で調査した。着生数は、パーム一房あたりに、少ないところで 8 個、多いところで 10 万個という結果で、ばらつきはあったものの、全ての地点でサルボウ稚貝の着生を確認できた。そして、採苗から 1 年後の平成 14 年 6 月 26 日には殻長で 20 ~ 30mm の大きさにまで成長していることが確認できた（表 2、写真 3）。

さらに、パームの真下の泥の上にもサルボウの着生が確認され、採苗施設の枠外では確認できていないことから、天然サルボウがもともといない、または少ない漁場でも、採苗施設を設置することで天然サルボウの増殖効果は十分に得られるものと確信した。このように天然サルボウ採苗試験は成功に終わった。

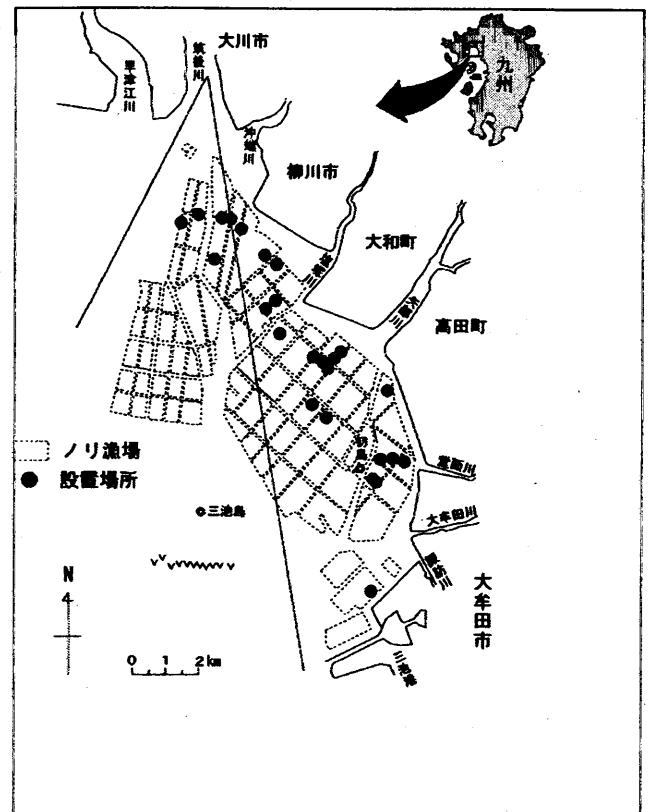


図 2 天然サルボウ採苗施設設置場所

表2 天然サルボウ採苗試験結果

調査年月日	調査結果
平成13年6月	採苗施設設置
平成13年7月23日	平均殻長1mm以下
平成13年8月19~27日	8~10万個/㎡-4-房
↓	
平成14年6月26日	平均殻長20~30mm

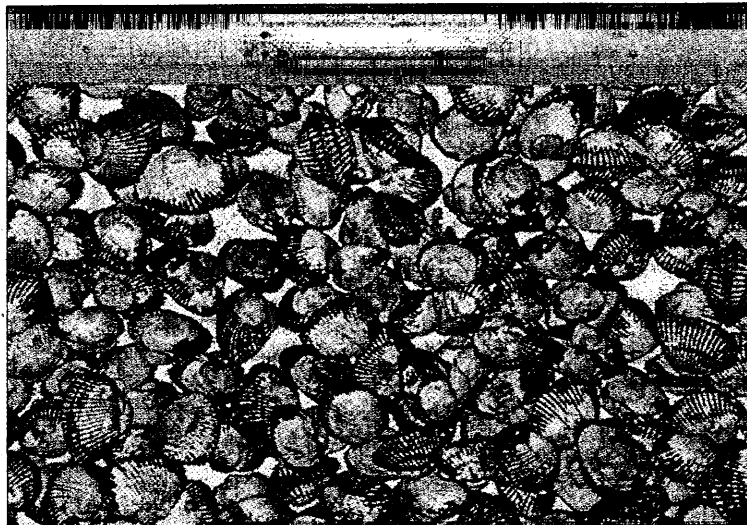


写真3 採苗から1年後の天然サルボウ

6. 波及効果

アサリ稚貝の放流効果については、7~8月には約60%の生残が確認され、平均殻長で26~27mm(約3g)まで生長していることが確認できた。さらに、稚貝発生確認の声も聞かれている。天然サルボウ採苗試験については、最終的に、計算上で3億6千万個体の天然サルボウが採苗できたことが見積もられた。

平成13年度のノリ生産は、過去5年平均(平成7~11年度)と比べると枚数で112%、金額で113%、平均単価で9銭高と結果的には豊作であった(表3)。直接的の原因として秋芽網生産期にアカグサレ病の危険期を漁業者自ら行う網管理でうまく乗り切れたこと、12月からの冷凍網生産が質・量ともに好成績であったこと、三期作後半の4月に栄養塩が回復して、良質なノリが採れたことが挙げられるが、福岡県の計算によると、今回、アサリ稚貝の放流と天然サルボウ採苗試験を実施したことにより、ノリ漁場内において1日に約30%のプランクトンの増殖が抑制できていることが推定されている。このように平成13年度が豊作に終わったことや、天然サルボウ採苗試験が成功に終わったことなど、私たちの行った努力によって、平成14年度に入っても5組合でサルボウ採苗試験を継続して実施した。なお、平成14年度の採苗施設は、全て、竹の先にパームを付け干潟に刺していく方式で行った。さらに、この方式で行ったことにより、平成13年度の方式よりも、作業が簡単で、かつ楽であることもわかった。(写真4)。

表3 福岡県における平成13年度ノリ生産状況

漁期	過去5年平均 (H7~H11)	H13	過去5年平均比
生産枚数(億枚)	13.9	15.5	112%
生産金額(億円)	167	189	113%
平均単価(円/枚)	12.10	12.19	+0.09



写真4 平成14年度の天然サルボウ採苗施設

7. 今後の課題や計画と問題点

アサリ稚貝の放流結果については、今年稚貝の発生が認められているが、将来的な資源の増大につながるのかどうか、今後の状況をみないと分からない部分もある。

だが、天然サルボウの採苗試験については大成功に終わったといえる。今後は、試験採苗ではなくサルボウ養殖という形を積極的に推進して行きたい。そうなると、私たち有明海で暮らす漁民が春から夏に営む漁業種類が増え、有明海で生計を立てる範囲も広がってゆくことであろう。

また、珪藻赤潮の発生は天候に大きく左右されるため、どの程度まで珪藻赤潮の増殖を抑制できているものなのかははっきりとつかむことが難しく、平成14年度もノリが豊作になるのかどうかという不安もある。しかし、珪藻プランクトンを餌とする二枚貝を増やすということは、その年がどんな条件の年であっても珪藻プランクトンの増殖を抑制する効果は得られるものと信じている。

私たちは、今後も有明海の再生に努力してゆきたい。