

## アサリ資源回復の試み —豊かな渚を取り戻そう—

今治漁業協同組合青年部・桜井漁業青年部会  
近田 幸治

### 1. 地域の概要

今治・桜井漁業協同組合のある愛媛県今治市は、四国の中北部に位置し、造船業やタオルの生産、鉄板焼き鳥の町として知られており、広島県尾道市との島嶼部を橋で結ぶ「しまなみ海道」の四国側の起点である人口15万人余りの都市である。大島と四国本土の間には日本三大急潮の一つに数えられる来島海峡があり、急流と瀬の織り成す豊かな天然漁場が形成され、急流で育った新鮮な魚が水揚げされている。

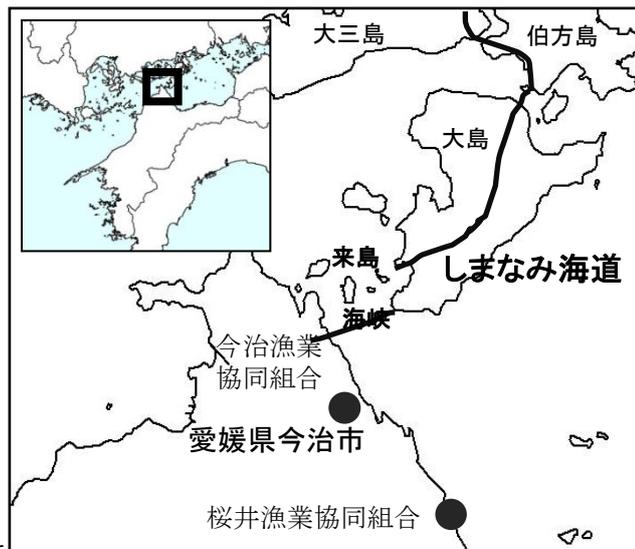


図1 漁協位置図

また、米CNNの旅行情報サイトにおいて、しまなみ海道が「世界で最も素晴らしいサイクリングロードの一つ」として紹介され、ミシュランガイド誌に掲載されたことから「サイクリストの聖地」とされ、国際サイクリング大会が開催されるなど、訪れる外国人旅行者の数も急増している。

### 2. 漁業の概要

今治・桜井地区は、沿岸に魚介類の産卵・育成場となる藻場や浅海に恵まれ、沖合に高い生産性を有する漁場を控えることから、古くから小型機船底びき網・船びき網・刺し網等の漁業が営まれており、これらが地域の基幹産業として重要な位置を占めている。

大半が5トン未満の漁船を使用する零細な経営であり、魚価の低迷や燃油・資材の価格高騰、漁場環境等の変化による漁獲の減少等の影響をもろに受け、漁家経営は苦しいものとなっている。

### 3. 研究グループの組織と運営

今治漁協青年部は平成14年6月に、桜井漁業青年部会は平成15年4月に発足し、現在の会員はそれぞれ16人と5人で、主な活動として海浜清掃活動、種苗放流活動や研修会の実施、各種の地域行事への参画などを行っており、地域の中核的な若手漁業後継者として活躍している。

#### 4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

かつて昭和40年代までは、瀬戸内海の燧（ひうち）灘沿岸部は、白砂と松林からなる遠浅の美しい海岸が連なり、河口部には広大な干潟が広がっていた。われわれが子どもの頃、干潟では少し掘ればアサリが大量に採れ、干潟に無数に空いている穴に塩を落とせばマテ貝やシャコが顔を出し、海水浴場でカレイやガザミを踏んづけたり、カブトガニを見つけてドキッとしたりしたものであった。また、海岸や干潟の周辺部には黒々とアマモが茂り、近寄り難い雰囲気があった。そんな美しく豊かな海岸や干潟も、現在では護岸工事や干拓事業、海砂採取によりほとんど姿を消し、わずかに残った自然海岸や干潟に、昔のような豊かさを見ることはできない。

そこでわれわれ、漁協青年部は、豊かな渚を取り戻す活動の一環として、干潟に生息するアサリ資源の増殖を図ることにした。



図2 調査地点

#### 5. 研究・実践活動状況及び成果

##### (1) アサリ幼生付着器の設置

アサリは、以前は普通に見られていたものの、急速に減少し、現在では一部の限られた地区に見られるだけとなっております。地先におけるアサリ資源は枯渇状況にあると考えられる。しかし、愛媛県栽培資源研究所の実施した調査では、春と秋に、アサリの浮遊幼生が多数確認されていることから、漁場にわずかに生き残っているアサリが産卵するものの、アサリ幼生が漁場に着底しないか、着底しても生き残らないのではないかと考えられる。そこで、アサリ幼生の着底率を向上させるため、アサリ幼生付着器を設置することにした。付着器については、他県で実績が確認されているカキ殻の加工固形物であるケアシエルを砂利と混合して10kgずつメッシュの袋に充填し、合計54袋を設置してアサリ幼生の付着と稚貝の成長を追跡調査した。



| 内容物                        | 生存個体数<br>平均殻長(mm) |
|----------------------------|-------------------|
| ① ケアシエル<br>(大粒品6-9mm) 100% | 28 個体<br>11 mm    |
| ② ケアシエル 20%<br>砂利 80%      | 44 個体<br>8 mm     |
| ③ 砂利 100%                  | 29 個体<br>12 mm    |

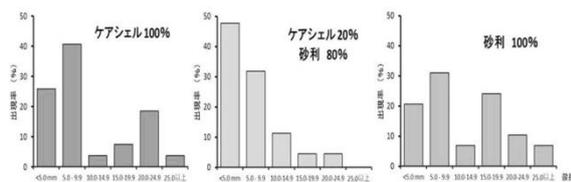


図3 アサリ幼生付着器の設置と付着状況

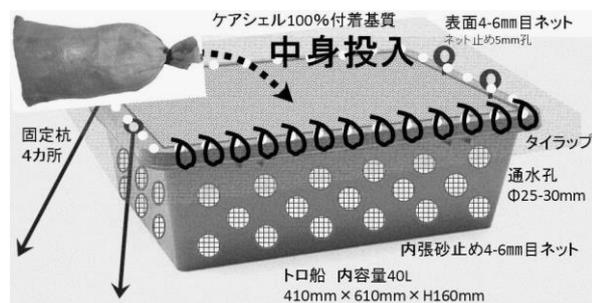
1年目の平成26年度には、管理の容易さから、漁港内とアサリの生息していない砂浜に付着器を設置して翌年開封したところ、全くアサリの稚貝が確認されなかったことから、天然のアサリが生息できない環境に付着器を設置しても、アサリの着底は期待できないと考えられた。そこで、2年目は、アサリの生息が確認されている今治市頓田河口干潟に設置した。付着器を設置した漁場は、直径5～10cm程度の花崗岩主体の礫片の間に平均粒度0.5mmの砂粒が充填された状態であり、殻長20～30mmの天然のアサリが、1平方メートル当たり約20個体確認される場所である。付着器への大量のアサリ幼生の着底が期待されたが、付着器設置後に大型台風が上陸し、河川からの土砂の流入と波浪の影響により、漁場に約20cm程度の覆砂が発生し、埋没により天然のアサリが消滅するとともに、大半の付着器が埋没してしまった。しかし、埋没を逃れた付着器を開封すると、1袋当たり平均28個体のアサリ稚貝が確認された。

今回われわれが行ったような、干潟に付着器を設置する際には、破損や埋没、流出の危険があり、そのいずれかが発生すると、付着器設置によるアサリ浮遊幼生の採苗や、付着器内での付着稚貝の成長は見込まれないと考えられた。ケアシェル付着器設置によるアサリ稚貝の採苗と養殖に成功している他県の事例をみると、破損や埋没、流出の危険性が少ない真珠やカキ、魚類の養殖いかだに付着器を設置しており、干潟上への設置で同等の効果を出すことは困難であると考えられた。しかし、付着器の保守管理を密に行うことで、設置効果は得られると判断された。

## (2) 付着稚貝展開容器の作成と設置

平成27年6月に設置したアサリ付着器を、設置1年半後の平成28年12月に開封すると、1基当たり28～44個体のアサリの生息が確認された。殻長組成をみると、5-10mm付近と20mm付近の二峰が確認され、それぞれ、当年度着底した1年貝と前年度着底した2年貝と考えられ、付着器の設置効果が認められた。付着器の基質の違いによる生息貝数をみると、砂利100%の結果がケアシェル100%と同等であり、ケアシェルの価格が10kg当たり4,000円、砂利が300円であることを考慮すると、付着器の基質として、砂利をケアシェルの代用とすることで、少ない予算で事業化でき、付着稚貝の量が少ない海域で実施する際にも、コストに見合った成果が期待できる。

付着器への浮遊幼生の着底は、付着器以外の天然の底質よりも高密度であ



### 容器内容物

- ① ケアシェル(大粒品6-9mm) 100%
- ② ケアシェル20% 砂利80%
- ③ 現場海砂

### 展開容器

| 内容物                 | 展開前 H28.7<br>平均個体数<br>平均殻長(mm) | 展開後 H29.10<br>生存個体数<br>平均殻長(mm) |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| ① ケアシェル100%         |                                | 28個体<br>27mm                    |
| ② ケアシェル20%<br>砂利80% | 28個体<br>11mm                   | 23個体<br>22mm                    |
| ③ 現場海砂100%          |                                | 6個体<br>23mm                     |



図4 展開容器の設置と生育状況

るが、付着器に付着した浮遊幼生は、付着器中で生育するため、生育に伴い付着器の容量が不足し、生育阻害が発生すると考えられた。そこで3年目の平成28年度は、付着器内容量の5倍の容量の展開容器を作成し、展開容器内に付着器内容物を展開し、成長を追跡した。

展開容器設置1年後の平成29年10月に容器内のアサリを測定すると、最近ほとんど獲れなくなった、殻長が3cmを超える大きなアサリがゴロゴロ出てきて驚きの結果であった。展開容器内の基質による比較では、ケアシエルを充填したものが、成長、生残率とも最も良く、砂利や海砂を充填したものは、小型の個体と容器内で死んでしまった貝の殻が目立ち、ケアシエル利用によるアサリの保護育成と養殖の有効性が確認された。しかし、コスト面から考察すると、ケアシエルの価格がネックとなり、現時点では青年協単独での導入は困難であると考えられた。

成長が遅いまたは成長途中で死んでしまう貝が確認された理由としては、貝の餌である微細藻類の量が不足しているのではないかと考えられた。近年、当該海域を含む、瀬戸内海全域において、海水中の栄養塩不足に起因する養殖ノリの不作為が問題になっていることから、同じ藻類である植物プランクトンの量も減少していると推察される。栄養塩不足の要因は、下水・排水処理や、田畑の圃場整備の普及によって、海域に流入する栄養塩が減少していることであると考えられ、今後も自然に増大することは見込まれず、いかんともしがたい状況であり、対策について、国や大学等の研究機関の研究成果に期待したいところである。

### (3) アサリ食害生物の駆除と有効利用

アサリの減少原因については、埋め立てなどによる生息環境の攪乱、海水中の栄養塩不足による餌料藻類の減少が考えられるが、それ以外の要因として、食害生物の影響も無視できないのではないかと考えられる。食害生物種としてはエイ類が考えられ、当地区で漁獲されるエイは、アカエイが主体で主に小型機船底びき網で漁獲される。食生活と嗜好の変化から最近では食べられなくなり、商品価値がなく漁獲されても捨てられ、市場に揚

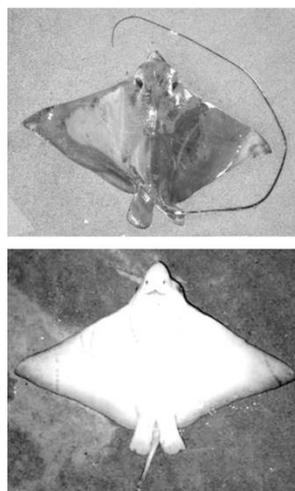


図5 ナルトビエイによるアサリの食害

がることもなくなっている。そのため、近年エイの量が増え、アサリの生息する干潟には、エイが餌を漁った食害痕がボコボコ確認されている。また、地球温暖化に伴う海水温の上昇により、アサリを大量に食害するナルトビエイが漁場に侵入しているという報告もあり、食害生物の駆除をしないとアサリ資源の増大は見込めない。

そこで、食害生物の駆除と有効活用のため、漁協女性部と協力してエイの加工品の試作を予定している。エイはサメと同様に、魚肉中にアンモニア化合物を含むため不

快な臭みがあり、そのままでは食用に向かない。しかし、チョッパーでミンチ状にして水晒しすれば、アンモニア化合物は除去できることから、サメの身で製造されている「はんぺん」を、エイの身を使って製造するため、現在、加工方法について検討中である。「はんぺん」に使う山芋を当地区の特産品である「サトイモ」で代用することができれば、地域特産物として売り込めるのではないかと思案しているところである。

## 6. 波及効果

豊かな渚を取り戻す活動の一環として始めたわれわれ青年部の活動は、同じ志を持って活動している環境NPOと協力することにより活動内容に広がりを見せている。例を挙げると、海浜清掃やアマモ場造成などである。海浜清掃といっても、干潟や砂浜をただ掃除するだけでなく、集めた海ゴミからアート作品を制作したり、きれいになった砂浜で、ビーチバレーやサッカーの大会を開催したりしている。アマモ場造成では、地区の小学校の環境学習の一環として、藻場の大切さについて出前授業を開講したり、アマモの種を鉄製のワッシャーに挟み込み、水切りの要領で漁場に投げ入れて播種するなど、大人から子どもまで、毎回ドキドキ、ワクワクしながら参加できる活動を実践している。

## 7. 今後の課題や計画と問題点

活動の継続には、やはり所得向上などお金の面でメリットがないと頓挫してしまう。そこでわれわれの地区において、県や国の指導により、「浜の活力再生プラン」を制定した。プランの中で、アサリと同様に藻場や干潟域に生息し、資源量の減少が著しいガザミとクルマエビの放流を行い、漁獲された



図6 活動の波及効果

ものについてブランド化による付加価値の向上を図る取り組みを平成 29 年度から開始し、順次他魚種にも導入していく予定である。さらに、漁村滞在型旅行をビジネスとして取り組む「渚泊」地域の指定を受けたことで、水産物の地産地消の推進や遊漁船需要等の増加により、われわれ漁業者だけでなく地元漁村の所得向上が期待されており、われわれが始めた豊かな渚を取り戻す活動が、浜の活力再生につながるものと期待している。