

干潟を活かす漁業者の取り組みが地域の環境保全活動に広がった

—和歌浦干潟の潮干狩り場復活に取り組んだ10年間—

和歌浦漁業協同組合青年部

横田 邦雄

1. 地域の概要

和歌浦地区は、和歌山県北部、和歌山市の南西部に位置している（図1）。和歌浦湾では、紀伊水道の恩恵を受けた好漁場が形成され、船びき網によるシラス漁が盛んに行われている。湾奥には近畿圏最大の和歌浦干潟を有し、環境省の「日本の重要湿地500」に選定されている。また、「万葉集」にも詠まれた歴史ある風光明媚な景色は、観光地として県内外から注目を集め、平成29年に「絶景の宝庫 和歌の浦」として日本遺産に認定されている。さらに、和歌浦漁港にはプレジャーボートやヨットが係留するマリーナが整備され、片男波海水浴場と合わせて、多くの人がマリネジャーを楽しむ場となっており、干潟や漁村、観光地が隣り合っていることが特徴的な地域となっている。

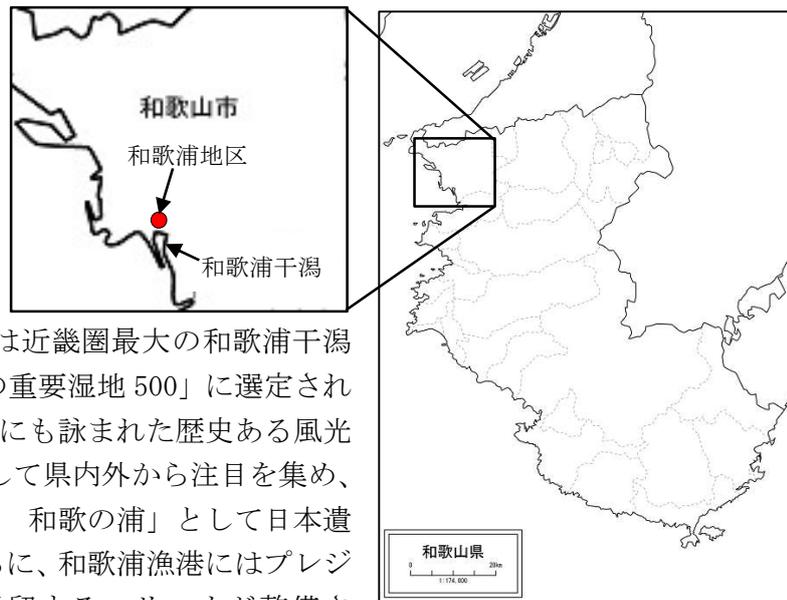


図1 和歌浦地区の位置

2. 漁業の概要

私たちの所属する和歌浦漁業協同組合（以下、和歌浦漁協）は、正組合員29人、准組合員7人の計36人で構成されている。主な漁業は、船びき網漁業によるシラス漁であり、その他の漁業として、刺し網、一本釣り、定置網、採介藻漁業などを営んでいる。令和2年の水揚げ量は74トン、水揚げ金額は5,880万円であり、シラスの水揚げ金額が全体の94%を占めている。

3. 研究グループの組織と運営

和歌浦漁協青年部は昭和54年に発足し、現在は船びき網漁業を主とする漁業者11人で組織されている。主な活動は、アサリ資源増殖の取り組みや干潟カキ養殖、魚類の種苗放流、海浜清掃活動、夏場の海水浴場での海の家運営および地域の祭りなどの行事への参加である。

4. 研究・実践活動の取り組み課題選定の動機

和歌浦干潟は、かつてはアサリの潮干狩り場として多くの一般市民に親しまれ、平成 14 年のピーク時には約 7 万人が訪れる春の一大観光拠点となっていた(写真 1)。しかしながら、食害などによってアサリ資源が激減し、平成 21、22 年と潮干狩りが中止となったことを機に、地元漁協が中心となって潮干狩り場の復活を目標にして、アサリ資源増殖に向けた取り組みを行うこととなった。



写真 1 潮干狩り風景

5. 研究・実践活動の状況および成果

(1) アサリ資源増殖の取り組み

①アサリ資源増殖に向けた動き

平成 23 年に、和歌浦漁協を含む地元 3 漁協、県および和歌山市を会員とする地域協議会を立ち上げ、独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所(現国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産技術研究所)(以下、水産技術研究所)および県水産試験場協力のもと、県の事業を活用して、食害防止網の設置やツメタガイ駆除活動などのアサリ資源の増殖に向けた活動を開始した。なお、漁業者の減少や高齢化により和歌浦漁協以外の漁協が解散したことから、現在は和歌浦漁協が中心となり活動を継続している。

②アサリ食害防止網の設置

アサリ資源減少の原因の一つとして、干潟域に生息するツメタガイやクロダイ、エイ類による食害が考えられた。そのため、平成 23 年から令和元年にかけて食害防止網を計 129 枚、面積にして 6,450 m²設置し、産卵に寄与するアサリ母貝と干潟に加入したアサリ稚貝の保護に取り組んだ(写真 2)。



写真 2 食害防止網の設置

③アサリ食害生物の駆除活動

食害防止網の設置に併せて地元小中学校参加(約 270 人)のもとツメタガイおよびその卵塊(砂茶碗)の駆除活動を行い、平成 23 年にはツメタガイ約 400 個、卵塊約 5,000 個の駆除を行った。また、平成 24 年から平成 26 年にかけては食害防止網の設置のみを行ったが、食害生物のうちツメタガイによる食害を防ぎきれなかったため、平成 27 年から国の



写真 3 駆除したツメタガイ

水産多面的機能発揮対策交付金事業を活用し、徒手採捕によってツメタガイおよびその卵塊の駆除を行うこととなった（写真3、4）。平成27年から令和2年までにツメタガイ約7,200個、卵塊約1万5,000個を駆除した結果、令和元年以降は駆除した数が減少していることから、長年実施してきた駆除活動の効果が現れてきたと考えられる（図2）。



写真4 駆除したツメタガイの卵塊

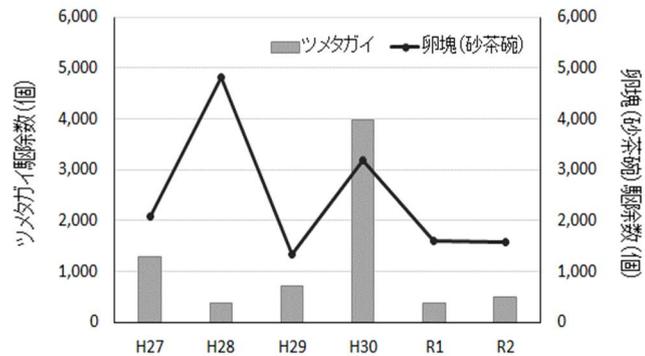


図2 ツメタガイ・卵塊(砂茶碗)駆除実績

④アサリ稚貝の保護・育成

春季に干潟に発生したアサリ稚貝は、県水産試験場および普及員の指導の下で複数回実施した分布調査の結果から、降雨による出水や底質の攪乱、食害などによってそのほとんどが残らない状況であり、食害防止網の下においても稚貝の加入が少ないことが分かった。そこで、地場のアサリ稚貝の保護および効率的な天然採苗を実施するため、水産技術研究所指導の下、広島県廿日市市大野瀬戸での先進事例を参考に天然採苗を実施した（写真5、6）。この方式は、春先にアサリ稚貝が高密度に生息している場所を探索し、その場所の稚貝を表層の砂とともに袋網に入れ、夏頃まで袋網の中で成長させてから回収する方法である。これにより、平成29年から令和3年までに約14万個のアサリ稚貝を採苗し、食害防止網内へ放流した。なお、これらの作業は全て手作業で、かつ私たち全員が未経験者ということもあり、採苗効率を上げるために稚貝のいる深さの砂だけをうまく採取することや、袋網の運搬、成長した稚貝の回収など、時間と人手を要する作業に苦労した。この方法において、10mm未満のアサリ稚貝を食害防止網の下で育てたところ、約40mmの大型の母貝アサリを生産できることが判明した（写真7）。



写真5 アサリ稚貝の天然採苗



写真6 成長後のアサリ稚貝の回収



写真7 かご内で育った大型アサリ

⑤アサリ資源増殖活動の成果

資源状況を確認するため、平成 27 年から令和元年まで毎年、食害防止網の中で坪刈り調査を実施した結果、アサリの生息密度は平成 27 年の 74 個/㎡から令和元年には 217 個/㎡に増加した（図 3）。この調査結果から推定した食害防止網内のアサリ資源量は、平成 27 年の約 12 万個から令和元年には約 99 万個へ約 8 倍増加した（図 4）。また、平成 28 年以降、食害防止網の外においても同様に調査を実施した結果、生息密度は平成 28 年の 1.3 個/㎡から、令和 2 年には 11.0 個/㎡へ増加した（図 5）。

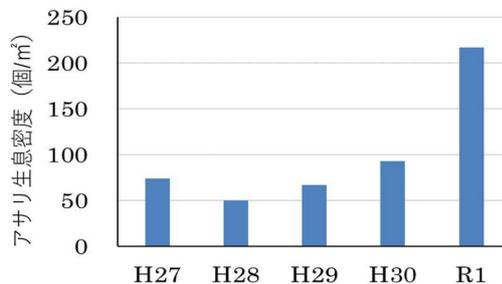


図 3 食害防止網内のアサリの生息密度

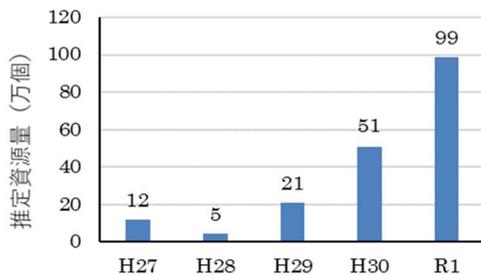


図 4 食害防止網内の推定資源量

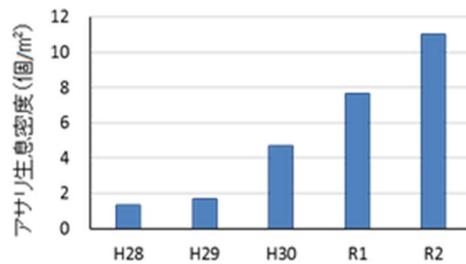


図 5 食害防止網外のアサリの生息密度

そのほか、私たちのアサリ資源の増殖活動を知ってもらい、地域において干潟保全への関心を深めてもらうため、平成 27 年から地元の和歌浦小学校に対して、干潟の観察や稚貝を守る活動などを行う環境学習を開始した。また、アサリ資源の増加が確認できるようになってきたことから、平成 29 年、30 年には、同小学校を対象に、資源の増加を身近で実感してもらえよう資源状況の確認を兼ねた潮干狩り体験（写真 8）を実施した。



写真 8 潮干狩り体験

食害防止網を設置していた場所での潮干狩り体験では、通常の潮干狩り場に劣らないほどのアサリの数に小学生らも歓喜し、小規模ながらアサリ漁場の一部を復活することに成功した。

さらに、活動成果を地域に PR するため、平成 30 年に大きく成長したアサリを和歌浦育ちの純国産「和歌浦あさり」として試験販売したところ、購入者からは「地元のアサリがまた食べられるようになってうれしい」、「大きくて立派だ」などの感想があり非常に好評であった（写真 9、10、11）。販売に際しては、おいしいアサリを味わってもらえるように、県水産試験場指導の下に自分たちで定期的に身入りの良い時期を調査

して、身が充実した品質の良いアサリを提供できるようにしたほか（写真12）、購入者が手軽に電子レンジで調理して蒸しアサリを作ることができるように簡易耐熱容器付きで販売するなど、販売促進のための工夫を行った（写真13）。



写真9 「和歌浦あさり」試験販売



写真10 販売した「和歌浦あさり」

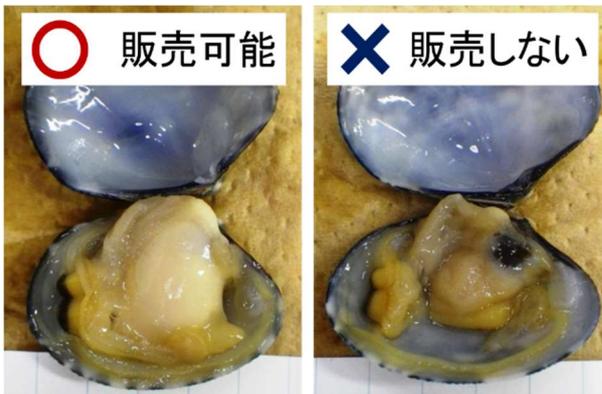


写真12 アサリの身入り確認



写真11 平成30年6月3日朝日新聞和歌山版



写真13 蒸しアサリ

(2) 干潟を活かしたカキ養殖の取り組み

①干潟カキ養殖の開始

青年部として干潟カキ養殖を始めることになったきっかけは、アサリ資源増殖のために設置していた食害防止網にマガキが付着していたことに着目したことだった。青年部のメンバーが従事するシラス漁は冬季に閑漁期となり、同時期の収入が大きく減少することが課題となっていたため、年間を通じた収入の安定化を目指し、冬季に収入が見込めるカキ養殖を、同干潟を活用して開始することにした。

平成 30 年に県の補助事業を活用して養殖施設を整備した。その方法は、波浪などにより干潟底質の地形が変化しやすくアサリの生息が困難な場所を有効活用したバスケット式シングルシード養殖とし、水産技術研究所及び県水産試験場の協力を受けて開始した（写真 14）。この養殖方法は、一般的に行われている垂下式養殖に比べ生育管理が容易で、バスケットが波浪などで揺れることでカキ殻の表面が削れるため付着物が付きにくいことから、出荷時の洗浄の手間が不要で、きれいな涙型の形状で深みのあるカキを生産することができるという特徴がある（写真 15）。



写真 14 カキ養殖施設



写真 15 養殖カキ（出荷サイズ）

②マガキ稚貝の天然採苗

地場産のマガキを生産するために、円盤型採苗器を養殖施設に設置して天然採苗に挑戦した（写真 16）。開始当時は、フジツボが大量に付着した採苗器や何も付かない採苗器が見られ、採苗効率が悪いことが課題であった。そこで、設置水深や時期などの条件を変えながら採苗に取り組んできたところ、採苗器の設置水深が海底上 60cm 程度までの範囲はフジツボが少なくマガキ稚貝がよく付着すること、採苗器の設置時期を複数回設けることで、採苗効率および成功率を上げることができるとなどが分かってきた。稚貝の採苗数は、毎年約 8,000～1 万個の採苗に成功しており、養殖施設の規模に対して十分な量の確保ができていることから、種苗購入費の削減につながっている（写真 17）。



写真 16 設置した採苗器



写真 17 採苗器に付着したカキ種苗

③飲食販売施設「わか家」を活用した養殖カキの販売

養殖カキを販売するに当たり、令和元年に県・市の補助事業を活用して、和歌浦漁港内に地元水産物の飲食販売を目的とした施設「わか家」を整備した（写真 18）。令和 2

年2月には、養殖を開始した際のカキが初めて出荷サイズとなったため、「わか家」において養殖カキを中心とした飲食物の提供を行った（写真19、20）。来客者からは、「地元和歌浦でカキが育てられているとは思わなかった」などの感想が寄せられ営業日は連日大盛況で、養殖カキを含む「わか家」の売上金額は1日9万3,000円～27万6,000円、8日間で約145万円となり、計1,300人を超える来客があった。

なお、令和3年は、新型コロナウイルス感染症の影響により「わか家」でカキを提供することは断念せざるを得ない状況となってしまったが、令和4年1月より営業を再開する予定である。



写真18 販売飲食施設「わか家」



写真19 提供メニュー



写真20 令和2年2月2日毎日新聞和歌山版

6. 波及効果

私たちとアサリ資源の増殖活動に取り組んでいる和歌浦小学校は、干潟での環境学習の実践が認められ、平成29年に和歌山県知事による「わかやま環境賞」を受賞し、令和2年には、長年の地域の清掃活動と和歌浦漁協と連携しながらの干潟のアサリ資源の保全活動が認められ、環境大臣による地域環境保全功労者表彰を受賞（写真21、22）するなど、アサリ資源の増殖活動は地域の環境保全活動として認められた。

また、和歌浦干潟を活かすカキ養殖の活動は、地元観光協会と連携の下に令和3年9月に観光庁による観光客誘致の実証事業に採択され、現在、和歌浦地域への観光客の誘致を目指し、SDGsの考え方に沿った持続可能な海づくりを学ぶコンテンツとなる養殖カキのオーナー制度の導入に向けて、地元観光協会をはじめ、旅行会社や旅館を含めた地域が一体となった取り組みにつながっている。

なお、和歌浦地区にはさまざまな景勝地があり多くの観光客が訪れる一方で、観光客がいつでも新鮮な地元水産物を味わえる飲食施設が極めて少なかったが、「わか家」の整備によって主幹漁業である船びき網漁業で漁獲したシラスのほか、アサリやカキなど、四季折々の和歌浦名物の提供が可能となり、観光をはじめ、マリンレジャーや遊覧船、地引網体験などと併せて、年間を通じた集客効果が期待できるようになった。



写真 21 小学校表彰状



写真 22 令和 2 年 9 月 25 日わかやま新報

7. 今後の課題や計画と問題点

干潟を活用した私たちの活動は、アサリ潮干狩り場の完全復活には資源量が十分ではないこと、カキ養殖は産卵期直後の夏場の減耗が多いことなど、多くの課題が残っている。今後、干潟へのアサリ稚貝加入量を十分に確保するための天然採苗の効率向上や、カキ養殖では夏場を避けて 1 年未満で出荷する生産体制の確立に取り組む予定としている。

今後の展望としては、環境学習や干潟で生産したアサリやカキなどの販売や養殖カキのオーナー制度などを通じて、和歌浦のシンボルである干潟に親んでもらえるよう、地域内外との交流をより一層深めていきたい。

また、SDGs 未来都市の認定を受けた和歌山市において、干潟という環境が水質浄化や生物多様性の維持などさまざまな機能を持ち、水環境を維持する役割を持っていることを私たちの活動を通じて伝えていくことは、それ自体が意義深いことであるとともに、干潟を活用する漁業者にとって重要な役割であるとも考えている。

なお、今年になって地元高等学校の科学部から、部活動としてアサリの増殖活動に参加したいとの相談を受けた。毎年少しずつではあるが、私たちの活動が地域の活動として広がっていることを実感しており、引き続き、地域とともに取り組んでいきたい。