

藻場回復活動を通じての地域連携について！！

九十九島漁業協同組合小佐々青年部
田島 巧

1. 地域の概要

長崎県佐世保市は、古くは造船及び軍港の町として発展し、近年はハウステンボスの観光客でにぎわっている地方都市であり、その北端に小佐々町は位置している。小佐々町は、人口6,900人の小さな町で、古くは炭鉱の町として栄えたが、現在は複雑に入り組んだリアス式海岸の沿岸域と五島列島などへの出漁が可能となる西端の地の利をいかした漁業が盛んに営まれている。



2. 漁業の概要

九十九島漁業協同組合は、平成17年に旧小佐々町漁協、旧鹿町町漁協、旧田平町漁協が合併した漁協である。現在、正組合員449人、准組合員139人の合計588人で構成されている。主に中小型まき網、ごち網、トラフグ、マダイ養殖、ならびに日本一の生産量を誇る煮干加工が営まれている。令和元年度の地区内水揚量は9,450トン、金額は28億6,287万円である。

図1 小佐々町の位置図

3. 研究グループの組織と運営

当該青年部は、昭和33年に結成され、現在、31人の部員を擁している。当地区は、優良経営の経営体が多く、35歳以下の若い後継者が非常に多い特徴を持っている。

活動の一環として、漁業収入の増大や安全操業の意識啓発のため、藻場回復、マダイの種苗放流、海浜清掃、海難防止講習会に取り組んでいる。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

近年、水産業を取り巻く環境は、沿岸域に來遊する魚類の漁獲量などの減少だけではなく、磯根資源も減少している。青年部は、「海の環境保護」と「漁業生産力の向上」を期待して、「藻場を回復する取組み」を主要な活動として掲げ、貴重な収入源となるカサゴ、ウニなどの資源添加に寄与したいと考えた。

5. 研究・実践活動状況及び成果

1) 現在までの取組の概要

平成10年ごろから、海藻類が漁場で減る磯焼けが進行した。青年部は、「磯焼けの原因」と「藻場回復の有効的な対策」を見つけるため、平成12年から藻場回復活動を始めた。

磯焼け・貧海藻帯の中で、海況が異なる焼島、餓鬼島、野島の3地先を調査地区とし、クロメの種糸やアラメの母藻の設置、マメタワラ種苗の移植、ウニフェンス、魚カゴや魚

ネットの設置、ガンガゼの駆除を行った。(図2～図4)

月1回の海藻の繁茂を潜水調査で観察すると、磯焼けはガンガゼや夏場に活発に活動する魚類などの捕食行動によるものと分かった。そこで、食害生物の駆除と捕食を抑える防御装置の設置などにより、春藻場の保護・維持を図った。その結果、約5年間は磯焼けの進行が抑えられた。

ところが、平成20年ごろから焼島を除く広い範囲で再び磯焼けが広がった。青年部は、平成22年から国の「環境・生態系保全活動支援事業」を活用して、藻場回復活動を再開した。

焼島と新たに永ノ島(えいのしま)を調査地区とし、ガンガゼの食害の影響を調べた。ガンガゼは、スキューバー潜水により、1日1万5,000個、年間で約15万個を駆除し、ウニフェンスは効果を高めるために高さを約50cmかさ上げした。併せて、海藻を増殖させるため、流れ藻と人工のホンダワラ種苗を巻きつけたブロックを投入した。

焼島では一年生と多年生のホンダワラ類が混生するガラモ場が形成されるまでに回復し、永ノ島では春季に藻場が疎生まで回復した。

現在は、平成28年から国の「水産多面的機能発揮対策事業」を活用し、藻場回復活動をより効果的に実践している。

従来から行ってきた漁場モニタリング、母藻の投入、ガンガゼやムラサキウニの駆除を行うとともに漁期を決めた漁獲制限の保護区を新たに設定している。併せて、魚類の種苗放流も行っている。

焼島などにおいて、藻場の被度が平成28年の25%から平成31年の27.5%に高まる良好な結果が出ている。

2) 国の委託調査事業への協力

青年部の長年にわたる藻場回復活動が評価され、平成30年に一般社団法人水産土木建設技術センターから「流れ藻キャッチャーとウニ駆除による藻場回復手法の開発」を目的とする水産庁事業への協力依頼があった。部としては、専門家による藻場回復のアドバイスが得られることから協力することになった。

青年部は、同センターが行う全ての調査に部員や漁船などを提供し、藻場の定期モニタリング、流れ藻キャッチャーやウニフェンスの設置・メンテナンス・回収と、ウニ駆除作業などを手伝った。その際、専門家の南里海児氏(株式会社ベントス)から丁寧に実技指導を受けることができたことから、調査手法等の技術がかなり向上した。3カ年の期間で、



図2 母藻の設置



図3 ガンガゼの駆除

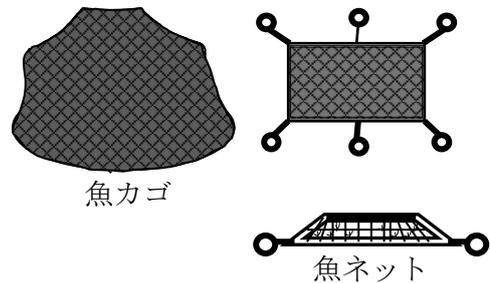


図4 捕食防御装置

1年目は多くの島々が点在する九十九島海域において核藻場の分布と流れ藻の移動経路を調査し、2年目は流れ藻が集積する3カ所に流れ藻キャッチャーを設置し、その一帯のウニを駆除し、ウニフェンスを設置した。3年目の今年度は、核藻場の状況と流れ藻キャッチャーを再度設置し、設置域の藻場造成効果を検証した。(図5)



図5 流れ藻キャッチャー

調査結果から、①対象地区内に核藻場が5カ所存在している。②流れ藻の移動経路に設置した流れ藻キャッチャーには相当な量の海藻が集まった。

③流れ藻キャッチャーの周辺ではウニ駆除の効果でウニの生息密度が低く抑えられ、フェンス内では海藻の芽生えが確認された。総じて、「流れ藻キャッチャーとウニ駆除を組み合わせた藻場回復手法」の有効性が示唆された。

一方、青年部は、①磯焼けが進行しても部分的に核藻場が存在し、これを守り育てる重要性。②流れ藻は簡単に集めることができる。③流れ藻を集積し、ためることで、海藻の種を供給できる。など藻場回復活動に必要な知識習得と実習が行えた。

3) 地域の小中学校と連携した水産学習

青年部では、ホンダワラ類の海藻設置やウニ駆除などを行う一方、干潟域においてアマモの造成にも力を入れてきた。アマモの移植方法を学ぶため、平成24年、大阪府泉佐野市で研修を受けた。直後に、小佐々地区の近隣の漁場からアマモを移植して生育を調べた。また、平成26年には、大村湾産のアマモを3t入手し、佐世保市水産センターの協力のもと採苗と育苗を行い、同年11月の中学生を対象とした水産教室でアマモ株を生徒たちと一緒に移植した。この作業に当たり、種苗の苗床には粘土を使い、歩留まりの向上を図った。その後、活動には隣接地区の鹿町青壮年部も加わり、活動範囲が拡大した。

青年部は、アマモ場作りをさらに広げるため、アマモの移植数を増やすことを検討した。しかしながら、アマモは種苗作り、育苗、種まきなど長期間にわたり、多くの人手・作業に関わることから、平成27年、毎年水産教室で関わっている地元の小学校に対して、アマモの育成を柱とする学校の地域学習に取り込めないか、協力を打診した。

小学校側もちょうどその頃、おおむね10年から20年を視野に入れた学校・家庭・地域の三者の協働による、生徒たちの豊かな成長を支えていくコミュニティ・スクールという教育プログラムを作成していた。内容は、小学3年生では漁協、種苗生産会社、真珠会社、造船所、煮干加工場を見学し、4年生、5年生にはアマモの種苗作りやカサゴの稚魚放流、小学6年生には魚さばき教室を学習するもので、漁業の町でしか体



図6 コミュニティ・スクールのメニュー

験できない地域の水産教育をモットーとしていた。こうした背景から、学校側からは青年部との共同で行う作業の了解が快く得られた。(図6)

生徒たちは、興味津々な様子で、アマモ場の造成に関わる種作りから育苗まで取組み、家に帰ってからも家庭の中でもよく話題にしていた。この取組みの継続により、数年後には、生徒たちのみならず、卒業生やその兄弟たちにも、故郷の海を守ることの大切さについての理解が広まった。

さらに、最近では水産教室を受けた生徒たちの中に漁業に興味を持ち、高校卒業後、漁業者になった者もあり、平成31年には20歳の若年漁業者1人が青年部に加入した。(図7、図8)

4) 活動成果

青年部は、藻場の段階を表す被度を用いて自己評価を行ったところ、結果が良好であったことから、活動は磯焼けの進行を抑えていると検証できた。併せて活動地区ではカサゴなどの魚類の増加も確認できた。

6. 波及効果

青年部は、藻場回復対策の先進的手法を他地区に情報発信し、モデル事例として普及させた。

また、地元小中学校との協働・連携により、生徒、教諭、保護者の海や漁業への関心が広まり、ひいては、地域全体による海洋環境の保護意識が深まった。

7. 今後の課題や計画と問題点

藻場の回復活動は、水産資源の来遊や稚魚の育成場としての機能を高める以外にも、窒素、リンなどの有機塩類の回収による富栄養化の抑止など、海洋環境の改善につながるといわれている。青年部は、学校とも協力して活動を続けているが、徐々に磯根資源などは改善が見えつつある。

しかしながら、以前のように多くの藻場が存在し、磯根資源が十分漁獲できる段階にまでは至っていないことから、まだまだ活動はこれで終わりにはならない。

今後は、一般漁業者や地域住民を巻き込んだ、活動規模や範囲の拡大が必要と考えている。

また、地域の水産学習を中学校へも浸透させたい。そして、地元から漁業後継者を育てたい。



図7 アマモ種苗作り



図8 アマモ付着板の投入