

豊かな里海を取り戻せ！

～藻場再生の取り組み～

高山漁業協同組合青壮年部 橋口 晋也

1 地域の概要

私たちの住む肝付町は、大隅半島の南東部に位置し、国見山系の雄大な山並み、太平洋に面した風光明媚な海岸線など、豊かな自然に恵まれた美しい町である。また、史跡や古墳などが点在する一方、宇宙空間観測所とロケット発射場があり、自然・歴史・科学が融合した町でもある。私の所属する高山漁業協同組合(以下、高山漁協)は、町の北部、志布志湾に面した場所に立地している(図1)。



図1 高山漁協の位置

2 漁業の概要

高山漁協は、組合員 75 名(正組合員 42 名, 准組合員 33 名)で構成されており、漁協自営の大型定置網、養殖業、小型定置網、刺網等が営まれている。特に定置網では黒潮の恩恵を受け、アジ、イワシ、カマス、カツオ等の水揚げが多い。近年は組合員数、漁獲量とも減少傾向で、平成 21 年度の水揚げ量は約 850 トン、水揚げ金額は約 4 億円であった(図 2,3)。

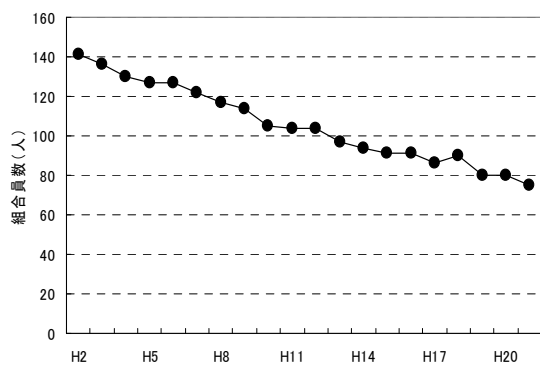


図2 高山漁協における組合員数の推移

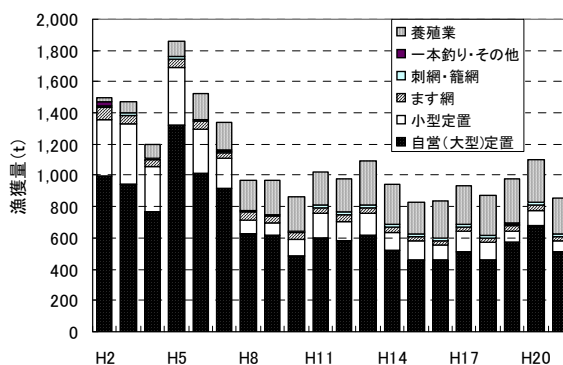


図3 高山漁協における漁獲量の推移

3 研究グループの組織と運営

高山漁協青壮年部は 21 歳から 55 歳までの 22 人の部員で構成され、平均年齢は 36.6 歳である。部員の半数は漁協自営定置網の従業員であり、その他は小型定置網や養殖業等に従事している。これまで青壮年部では、マダイやヒラメ等の放流、ワカメの増殖、地元のイベント(魚のつかみ取り)等への参画を行ってきた。

4 研究・実践活動取り組み課題選定の動機

私たちの多くが従事する定置網漁業の漁獲量は年々減少傾向にある中、これまで漁協では魚礁設置や種苗放流を行ってきた。しかし、“待ち”の漁業である定置網漁業にかつてのような活気を取り戻すためには、これだけの活動で十分なのかと疑問を感じていたところ、ある先輩漁業者から「昭和40年代は船で岸に近づけな

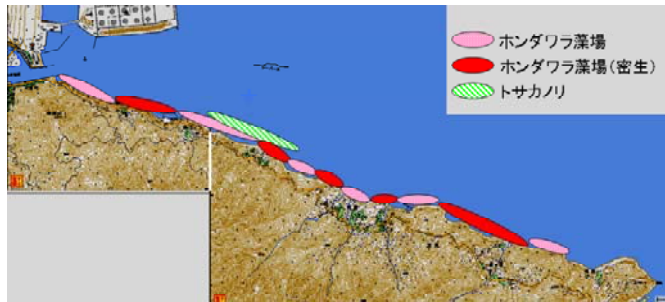


図4 昭和40年代の藻場状況

いほど海藻が繁茂し、アワビやサザエを獲るために泳いでいると藻が足に絡まり怖い思いをした」という話を聞いた。そこで、平成18年、稚仔魚の育成の場として重要な藻場再生の必要性を感じ、現在ほぼ全域が磯焼け状態である海を回復するために本格的な藻場造成活動を開始した。

5 研究・実践活動状況及び成果

(1) 水産高校と連携したウニ駆除

青壮年部では平成18年9月に、定置網の垣網周辺でウニ駆除を実施した(図5)。また、平成19年5～6月には県水産技術開発センターに研修会及び藻場調査を実施してもらい、現状の分析と今後の藻場造成の方向性についてアドバイスをもらった。その中で、磯焼け状態が継続している最大の要因はウニの食害であるという判断がなされたため、効率的に駆除できる方法を検討しながらウニ駆除活動を継続することとした(図6)。



図5 藻場造成活動の実施場所



図6 青壮年部によるウニ駆除活動

実際に潜ってみると、著しい数のウニが確認され、その多さに驚かされた。活動開始当初は、ウニを全て取り上げ、陸上で潰すという作業を行っていたが、慣れない作業でなかなかはかどらなかった。その後、水中でウニを潰すという方式に変更し、回数も増やしたが、大きな岩が多く、その隙間に入り込んだウニを駆除するのは不可能であった。確認できたウニを全て潰したつもりでも、次の駆除の時にはまた元の状態に戻っているということの繰り返しだった。

そんな中、水産技術開発センターと指宿漁協が水産高校と共同で藻場の再生に取り組み、成果が上がっている事例を聞き、高山漁協でも同様の取り組みができないか漁協を通じ水

産高校に打診した。その結果、水産高校と潜水実習を兼ねたウニ駆除を行うことで話がまとまった。

実習は6月上旬に1泊2日の日程で教員・生徒合わせて約20名が参加して行われることが決まったが、地元には宿泊施設が無く、公民館の借用等受け入れ準備に漁協職員と青壮年部が協力して対応した。

実際の受け入れに当たって一番心配されたことは活動中の事故であったが、生徒達は素直で、先生方の指示をしっかりと守り実習作業に取り組んでくれたので、受け入れ側としては安堵するとともにやりやすさを感じた(図7)。生徒達は我々素潜りとは違い、スキューバ潜水での作業だったので、ウニを非常に効率良く駆除することができ、生徒1人1回当たりの駆除数は、青壮年部のそれと比較すると約4倍であった(図8)。

初日のウニ駆除作業終了後は、公民館の庭で夕食に提供したバーベキューを囲んで生徒達との交流会を行った。その中には就職に関する相談もあり、現役漁師として、漁業の現状と漁師の思いを将来の担い手に伝えることができた。また、生徒の中には漁業の現場を体験したいと希望する人もおり、翌朝、定置網の水揚げ作業を手伝ってから2日目の潜水実習に参加する生徒もいた。

水産高校と連携したウニ駆除は今年度で3回目となったが、連携することにより、我々としては効率良くウニ駆除を行うことができ、高校側としては潜水実習と漁業の現場を知る機会が得られ、双方にとって非常に合理的な取り組みであったと考えている。



図7 水産高校生によるウニ駆除

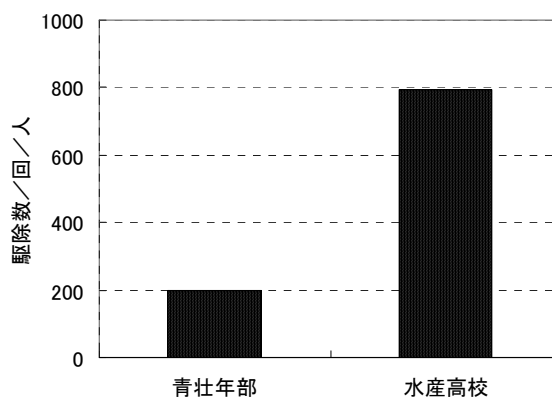


図8 1人1回当たりのウニ駆除数の比較

(2) 母藻・種苗の投入

平成19年度の調査で、地先海域では波浪の影響を受ける極浅場にフタエモク、水深8m付近の砂地に点在する岩にシマウラモクの自生が局所的に確認されていた。しかし、種を供給するには全く足りない量なので、平成20年度からは母藻の投入も併せて行うことにした。母藻は志布志湾内で大規模な藻場が形成されている夏井地区から地元の漁業者の協力を得て入手した。1年目は母藻



図9 スポアバッグの作成

を入れるスポアバッグとして市販のタマネギ袋を使用した。目合いが小さく水の交換が悪いことから、母藻の寿命が短くなる可能性が水産技術開発センターから指摘された。そこで2年目はオリジナルのスポアバッグを大隅地域振興局の水産担当者と自作した(図9)。スポアバッグ作成に際しては、水産技術開発センターの助言を受け、水替わりが良く、中の母藻が潰れないような工夫を施し経費削減のために、主な材料は古網とペットボトルを利用し、1個当たりのコストを抑えることにした。このオリジナルスポアバッグは、投入2ヶ月後の調査でも中の母藻が活着していることが確認され、スポアバッグとしての有効性が実証された。

母藻投入はウニ駆除エリアだけではなく、深場のシマウラモクを増やすことを目的に設置された円盤型藻場礁付近にも行った(図5)。

さらに、3年目は母藻投入に加え、県栽培漁業協会が生産されたホンダワラ種苗付きブロックをウニ駆除エリア周辺へ投入し、現在経過を観察中である。

(3) 駆除生物の利用

地先海域には、ウニだけではなく、地元で三角ミナと呼ばれている巻貝(ギンタカハマ)も多く確認されている。この巻貝類は海藻を食べることから、藻場が形成されない原因の一つということを知り、これを駆除するとともに、販売することを試みた。販売は、毎月1回、志布志湾の4漁協が共同で地元水産物のPR・販売を行っている“志布志湾ぶえん祭り”で行った(図10)。自分達で獲った物を直接販売する試みは初めてであったが、1回の販売量は10kg以下と小規模ながら売れ行きは順調であり、今後も継続して販売したいと考えている。



図10 志布志湾ぶえん祭りでの三角ミナの販売

(4) 青壮年部のスキルアップ

青壮年部のうち、積極的に藻場造成活動に参加している部員の中で、潜水士の資格を持っている者は私を含め2名しかおらず、ウニ駆除は素潜りが中心となり効率が悪かった。そこで、水産高校の協力が無くとも効率的にウニを駆除できるように部員が潜水士の資格取得のための講習会に参加し、協力し合って学習に取り組んだ。その結果5名が資格を取得することができた。

また、藻場造成活動や日々の業務での万が一の事故に備え、救命に関する知識及び技術を習得したいと考え、地元の消防署で普通救命講習を受けた。漁場だけでなく、仲間の命を守るために人工呼吸や心臓マッサージ、AEDの使用法等について学び、活動に参加する部員間の意思疎通の向上と今後の藻場造成への意欲向上に繋げた。

その他、青壮年部では藻場造成に関する研修や先進地視察を積極的に行ってきた。特に宮崎県串間市では、志布志湾の対岸での成功例を聞くことができ、活動の励みになった。

ここではウニの侵入を防ぐウニフェンスや、魚からの食害を防ぐ囲い網の実物を見ることができ、今後の活動に応用したいと考えている。

(5) 成果

ウニ駆除エリアは大きな岩が多く、隙間のウニを駆除できないことから、完全駆除は難しいものの、確実にウニは減少してきている。それに伴い、ウニ駆除開始時には波打ち際にしか密生していなかったフタエモク群落は、現在はその周辺の水深 1m 付近に若干広がっている(図 11)。しかし、藻場と呼べるほどの規模ではなく、明確な効果は確認されていない。藻場礁については、母藻投入により、ホンダワラ類の芽を確認することができたが、残念ながらその後はウニによる食害のため、生長には至っていない。

以上のように、藻場造成としてはまだ成果が出ていないが、自分達の活動にとって厄介者であるギンタカハマが売れるということが分かったことは、結果的に未利用資源の有効活用に繋がっていくものと考えている。また、ウニ駆除エリアでは、昨年までほとんど確認されなかったサザエが、今年は多数確認されている(図 12)。これらのサザエは全てが 1 歳ものと思われる小型貝だが、今後、水揚げの対象種となることを期待している。



図11 ウニ駆除後に増えたフタエモク



図12 ウニ駆除後に増えた小型サザエ

6 波及効果

これまで主な青壮年部活動としては、種苗放流や年 1 回の地元の祭りでの魚つかみ取りだったものが、藻場造成という共通の目標を持ったことにより、メンバーの結束力が確実に大きくなった。藻場造成に関し、一人一人が自分の意見を出し合い、今後更に新たな手法を導入しようという機運が高まっている。また、“志布志湾ぶえん祭り”への参加者は、他の漁協は職員中心であるのに対し、高山漁協では、可能な限り青壮年部のメンバーが参加するよう心がけており、青壮年部活動の活性化を実感している。

7 今後の課題や計画と問題点

メンバーの多くが潜水士の資格を取得したことから、今後はスキューバ潜水により、より効率的なウニ駆除を行う予定である。また、先進地で学んだウニの侵入防止用ネットの導入も検討している。ウニ駆除エリアでは、ウニの減少とともに、残ったウニの身入りが良くなっていることが確認されており、今後は巻貝の販売を継続するとともに、ウニの有

効利用についても検討する予定である。

一方、今年若干増えたフタエモクを観察したところ、魚による食害痕と思われるものが確認され、ウニだけではなく魚の食害防止も必要となる可能性が示唆された。今後は他地区で行われている囲い網等の対策を施す必要があるかもしれない。

我々は藻場造成の困難さを身をもって学んだ。藻場の減少、磯焼けは全国的な問題で、すぐに解決できるものではないと思うが、漁業の将来のため、自分達でできることをこつこつ続けていきたいと思う(図13)。



図13 青壮年部のメンバー