

ウニの管理で海藻の森を

～みんなの力で藻場復活!!～

阿久根地域（藻場保全）活動組織
北さつま漁協黒之浜支所 黒永知幸

1 地域の概要

阿久根市は、鹿児島県北西部に位置し、古来より海陸交通の要衝として、海運業や商業などが栄えてきた。一方、東シナ海と八代海に面した海岸線は約 40 kmにおよび、温暖な気候を生かした農業と漁業が盛んな人口約 24,000 人の市である。



図 1：黒之浜の海域

2 漁業の概要

私が所属する北さつま漁協は、当時の 2 市 2 町の 5 漁協（阿久根市の阿久根市漁協、黒之浜漁協、西目漁協、出水市と高尾野町にまたがる出水市漁協、長島町の長島町漁協）が県下第 1 号の広域合併により平成 15 年 4 月に発足した漁協であり、私は黒之浜支所に在籍している。（図 1）

阿久根市では、旋網漁業、棒受網漁業や吾智網漁業、底曳網漁業、磯建網漁業、刺網漁業、かご漁業、採介採藻漁業、ウニ採捕漁業、一本釣漁業など多くの種類の漁業が営まれ、様々な水産物が水揚げされている。（表 1）

平成 18 年には、衛生管理型魚市場が完成し、現在では「優良衛生品質管理市場」として、県内では笠沙町漁協の水産物卸売市場と共に、財団法人大日本水産会の認定を受け、安心・安全な水産物の生産地となっている。また、阿久根市には市営の栽培漁業センターがあり、官民一体となった

	数量（t）	金額（千円）
イワシ類	5,677.5	579,390
アジ類	2,266.5	512,528
サバ類	2,576.0	173,862
タイ類	144.4	87,556
その他魚類	1,145.0	314,321
エビ・カニ類	189.1	130,802
イカ・タコ・貝類	114.0	68,418
ウニ類	5.9	37,009
海藻類	19.6	6,762
合計	12,138.0	1,910,648

表 1：平成 22 年度阿久根市の水揚げ状況

放流事業や資源管理型漁業に取り組んでおり、藻場の保全活動に対する漁業者の理解が深く、藻場の回復活動についても、ウニ類の駆除など磯焼け対策に積極的な取り組みを行ってきた。

3 黒之浜とウニ

以前は、当時の漁協婦人部（現漁協女性部）が、地元で採れたムラサキウニを塩ウニに加工

し瓶詰めして販売していた。このウニのビン詰めは昔ながらの塩味が強いものだったが、ウニの旨みが口いっぱいになり、予約で完売してしまうほど人気が高かった。25年ほど前は100人を越える人がウニを採捕しており、場所によっては、身入りの悪い漁場から身入りの良い漁場へウニを移殖するなど、資源と漁場を有効利用するための漁場管理も行っていた。

しかし、ウニの採捕者、加工する婦人部とも高齢化が進み、次第にその数が減少し、婦人部のウニ加工は数年前から中止したままとなっている。

ウニの採捕者が減少すると、ウニ生息数と海藻の繁茂量のバランスが崩れる漁場が現れ、これらの漁場価値が減少した漁場を採捕者が利用なくなると、さらに藻場が消滅していった。すると、漁場が狭まることでウニ採捕者の減少に拍車がかかるといふ悪循環に陥り、どんどん藻場が消滅していった。

加えて冬期の水温が以前よりも高いためか、藻を食べるアイゴ等の魚類も増え（写真1）、一度消滅した藻場はなかなか回復できない状況になっていた。



写真1：アイゴの群れ

4 藻場回復の取り組み

そのような状況の中、平成20年に地域の市、町、漁協で構成される北薩地区水産改良普及推進協議会の事業が黒之浜地区で実施されることになり、藻場の回復に取り組むことになった。

これまでに、県の水産技術開発センターの指導の下、人工種苗網の設置やスポアバッグ、中層網による母藻設置、ウニフェンスの設置など、藻場回復への取り組みを行っていた。

期待する成果は、すぐには得られなかったものの、調査を続けていくことで、阿久根沿岸の磯焼け状況が分かってきた。

これまで私たちが行ってきた藻場調査により阿久根市の沿岸で藻場が形成されているのは、漁業者が積極的にウニ駆除により管理しているエリア（写真2）
漁業者が漁場として頻りに利用しているエリア
水深8mよりも深いエリア（写真3）



写真2：ウニ駆除により管理している藻場
水深6m（7月）



写真3：アントクメ藻場
水深10m（6月）

海底から湧水（わきみず）のあるエリア

などで、共通するのは、磯焼けエリアに比べてウニ類の生息数が少ないことだった。

このようなエリアでは、ホンダワラ類やワカメやアントクメなど大型海藻のほかに、テングサ類やソゾ類などの小型海藻も繁茂している。

そこで、藻場回復のため、もっと効率的で、かつ自分達にできる事はないかと、県や市に相談したところ、鹿児島県内の磯焼け海域では、磯焼けが継続している原因の多くが食害であるとの情報を得た。もともとウニを獲る技術がある黒之浜では、ウニの駆除を行うことが藻場回復に最も効率的ではないかと考え、ウニ駆除を試みた。

始めはぞっとするほど多くのウニが生息していたが、みんなで懸命にウニを駆除したところ、翌年には少しずつ藻場が回復してきたため、対象とするエリアを拡大してきた。

しかしながら、ウニの駆除をどの時期にどの位実施すればよいのか情報がなかったため、ウニを徹底的に駆除したエリアでは、岩の表面が海藻ではなくソフトコーラルに覆われてしまうなどの失敗もあった。



写真4：ソフトコーラルに覆われた岩

（写真4）

「ウニが生息していることで、海底の岩の表面にソフトコーラルなどが着生することを抑制し、海藻が着生しやすい条件を整えている可能性もあるのかな。」と感じ、現在では、岩の下に隠れているウニは駆除せず、岩の表側に生息しているウニを駆除している。これにより、ソフトコーラルに覆われることなく藻場の回復に成功している。また、実施時期については、海藻が種を出す初夏までに駆除や移殖をすることで、効率よく藻場の回復を図ることができるのではないかと考えている。

なお、磯焼けを継続させるほどウニが多く生息しているとはいっても、ウニは漁業者にとって大切な水産資源であることは事実なので、駆除するだけではなく、先に述べたような採捕したウニを海藻が豊かな海域に移殖するという、伝統的な漁場管理も徐々に再開している。

5 環境・生態系保全活動支援事業の導入

このような取り組みを継続してきたが、多くの方にも活動を理解してもらい、さらに効率的に藻場の回復を図るため、平成21年度からは国の環境・生態系保全活動支援事業を導入し「ウニの密度管理」を中心とした活動を行っている。これは、磯焼け海域に潜水してウニを採捕し、その一部をウニの生息密度が低いエリアに移殖する作業であるため、潜水漁業者が作業の中心となり水中でのウニ採捕を担当し、他の漁業者は船上作業や陸上作業などを担当している。また、漁業者への周知や説明は漁協が担当し、調査の記録や資料作成は市が行うなど役割を分担している。

6 保全活動の実施状況及び効果

これまでも、漁業者、漁協、市が協力して藻場調査を実施し、ウニ駆除などの対策が必要なエリアの選定と駆除したウニの処分方法や作業の日程などを協議して、藻場の回復を図ってきた。

当市でのウニ採捕は主に素潜りでいき、ステンレスの番線を編んで作ったカゴと手カギを使ってウニを集め（写真5）、水面に浮かべた桶に集めたウニを移す作業を繰り返す。水面に浮かべた桶がウニでいっぱいになると、桶を船に揚げて桶をひっくり返し、ウニを船に移し替える。この作業を繰り返し行い、1回3時間の作業で一人の漁業者が200～250kgを採捕する。

一般的にウニの駆除は海から船に取り上げるより、海中で叩き潰す方が効率的と言われているが、試してみたところ、叩き潰す衝撃で、手のひらと手首が痛くなることと、直ぐに息が上がってしまうため、結果的に効率が落ちてしまった。

黒之浜を含めた阿久根には、もともとウニを採る技術があるため、早く、確実に、しかも長時間連続でウニ駆除を行うには、やり慣れた取り上げる方法が自分たちには合っている。実際、1人の漁業者が1時間におよそ1,100個、重さで70kgほどの駆除を行う。

1人1日約3時間の作業を行うので、1日3,000個以上のウニを潰しては、手首が悲鳴を上げてしまう。もし5人で作業を行えば、1日で1トン以上の駆除が可能で、潰さなくても十分おつりが来る作業量であると自負している。

ウニ駆除を実施したエリアでは藻場が回復してきた。（写真6）中には、ウニを駆除した場所と駆除していない場所の境が海藻の壁のようにはっきり分かれていてびっくりするような所もある。（写真7）



写真5：ウニ採捕の様子



写真6：回復した藻場



写真7：水面から見た藻場の境

実は、年に数回のウニ駆除だけで、このように海藻の壁ができる訳ではなく、ウニ駆除作業を行っていくうちに、作業に携わった漁業者の間には、藻場をなんとか回復させようという意識が高まり、「俺が駆除したエリアにウニの侵入は許さない。」と、自主的な駆除も実施していることの成果である。

平成 20 年から平成 22 年の活動で大型海藻藻場 3.2ha、小型海藻藻場 3.9ha の合わせて 7.1ha が回復した。(図 2)



図 2：黒之浜地区の回復した藻場の位置図

小型海藻が回復した所は、翌年に大型海藻が繁茂しているのので、さらに大型海藻藻場が拡大することを期待している。

年度	駆除面積	駆除したウニの量	個数
H20 年度	1.4ha	3 t	46,000 個
H21 年度	1.8ha	4.8 t	73,000 個
H22 年度	1.5ha	3.6 t	55,000 個

表 2：ウニを駆除した面積とウニの駆除量

7 今後の課題や計画

しかしながら、現状ではホンダワラが水面まで生い茂り、潮の下げた岩場では長いヒジキを鎌切りしたり、大量のテングサを採取できた以前のような状況にはほど遠いため、今後とも継続した調査と対策が必要だと思っている。

漁業者の高齢化と後継者不足により、潜水作業のできる漁業者の数に比べてウニ駆除などによる対策が必要な水域は広く、対策が行き届かないエリアの解消は大きな課題であるため、漁業者以外の一般の方に



写真 8：焼成したウニ殻

呼びかけて、食害生物の一つである小型巻貝などの採捕に協力してもらうことを計画している。

また、駆除作業時に採捕したウニの一部は、藻場に移植し水産資源として大切に利用しているが、採捕量が多い場合には陸上に埋設するなど適正に処理する必要がある。そこで保全事業とは別に社団法人水産土木建設技術センターと協力して、ウニを肥料や土壌改良剤の原料(写真 8)として活用する試みにも積極的に取り組み、異業種と連携した 6 次産業化へ繋がれ

ばと思っている。

8 終わりに

「磯を管理する＝人の手が入る」。このことは、漁業の立場からみると、理想的には「人の手が入る＝漁業者が漁場として利用すること」であるが、漁業後継者が不足する現在では、これがなかなか難しい。

昔の藻場について、先輩達に話を聞くと、漁業者の年齢やどこの海でどのような漁業を営んでいたかにもよるが、漁業者の思い描く昔の情景は「さまざま」である。例えば、ホンダワラ類のように背の高い海藻を歓迎しているのは、これに卵を産み付けるアオリイカを漁業対象としている刺網漁業者であり、逆に潜水漁業者は潜るときにホンダワラがあると海底を見難いから「邪魔くさい」と言う。ヒジキを採取してきた漁業者は「ヒジキの藻場」のことを熱心に話し、ワカメを採取してきた漁業者や一般の方々にはワカメのことは熱く語り、漁業者の奥様方はトコロテンの材料となるテングサ、酢の物の材料となるトサカノリのことは熱く語る。自分に関係のない他の海藻のことは「藻やぁ・・・知らん」と冷たい返事がほとんど。

「磯遊び」をしたことのある一般の方の思い描く昔の情景も様々である。「昔の藻場の回復」を目標にしているが、それぞれの漁業者がそれぞれに思い描く「昔の情景」を取り戻すために、磯焼け対策に取り組んでいるのかなぁ？などと想像している。

私たちは地域の人々と協力し、海藻の森を回復させ、ウニ漁業だけでなく、海で生計を立てている漁師みんなのために、豊かな海を取り戻したい。

みんなの「昔の情景」を目指して! 藻場復活!!



写真9：藻場回復に取り組む黒之浜の漁師仲間