

令和5年度「令和の里海づくり」モデル事業 実施報告書

令和 5 年 2 月

特定非営利活動法人賀谷藻場保全会

事業目的

対馬沿岸の磯焼け被害は、30年前から始まり、2022年には対馬全域に広がったとされている。この磯焼けの原因には、気候変動に伴う海水温の上昇、食害魚の増加、山や河川からの栄養塩の供給量の変化、海底湧水の減少、山からの土砂の流入など様々な要因があるとされており、これらの複合的な影響もあり磯焼けの問題の解決には至っていない。

産業構造の変化に伴う市場資本主義が定常経済となったことで生態系のバランスが崩れたと考えられる。このことから、特定非営利活動法人賀谷藻場保全会（以下、当会）では、次の2つを目標に活動を実施した。

まず、モニタリング調査を基盤とした里海の生態系の観察に基づく環境保全活動による藻場の再生を目指す。当会でのこれまでのモニタリング調査から特に、山と海の水の循環に注目した活動を実施した。理由としては、地下の伏流水の増加に伴う、海底からでる海水（海底湧水）の流量の増加や、巻き上げられた砂による効果、伏流水から海底湧水を介した栄養塩や酸素の海への供給が藻場保全につながることがあげられる。

次に、市場経済にとらわれず環境に配慮した経済活動による里海景観の持続を目標とした。経済活動については、藻場保全の理念に共感する地域内外の個人や企業、団体と連携し、教育普及活動や、多種多様な魚類や海藻などの未利用資源による経済循環を軸とした。

これらの目標のもと、以下の活動を計画した。

1. 業務内容

- 「令和の里海づくり」モデル事業として下記の業務を行う。
 - ① 藻場の保全活動状況の記録と情報発信
 - ✧ 保全活動の実施状況を定期的に写真撮影し、SNS等による情報発信を行い、関係人口の獲得を目指す。
 - ✧ 保全活動の様子や成果をHP等で発信し、研究者や他地域等の関心を喚起する。
 - ② 藻場の保全活動に係る教材作成や学習プログラムの開発
 - ✧ 島内外の小中高を対象とした、藻場保全に関する教材を作成する。教材には定期モニタリングで得る海の写真や絵図を多く盛り込み、子どもたちが具体的に藻場保全についてイメージを持ち、学びを深められるよう留意する。
 - ✧ 探究学習の中で使用できるような藻場保全を学ぶ学習プログラムを開発する。開発にあたっては、2回程度プログラムを試行するほか、教育機関等と意見交換を実施し磨き上げを行うとともに、今後の展開方法を検討する。
 - ③ エコツアーの開発・商品化
 - ✧ 藻場保全活動の体験を通じ、保全活動や経済活動を一連のモデルとして学べるツアーを企画し、モニターツアーとして催行する。
 - ✧ モニターツアーの結果を受けて、モニターツアーの今後の販路や展開方法について検討し、次年度以降も持続的に実施・展開可能なプログラムを確立する。

④ 藻場再生活動

- ✧ 水域全体の海藻遊走子増加に向け、カジメ種苗の継続的に投入する。
- ✧ アオリイカ個体数増加に向け、イカの産卵場所となるイカ柴を作製し、海中に投入する。イカ柴は賀谷の山林の樹木の枝や竹、笹を活用する。
- ✧ 里山の水源涵養機能が向上し、地下水及び海底湧水が再生を目指し、現在すでに植林を行っている植林地の管理と、植林面積の拡大を行う。また、新たな植林地を確保するために、下草の刈り払いと、シカ、イノシシの食害防除柵の設置を行う。

⑤ 商品開発

- ✧ 賀谷地先に生息するラップウニを使った商品開発を行う。ラップウニの実入りの時期と栄養価・毒性の分析を行い、実の保存方法について探究し、商品開発につなげるための情報を整理する。また、実際に試験販売を実施し、次年度以降に実販売を行うための課題等を整理する。
- ✧ その他島内外の企業と連携した海産物を使った商品開発を行い、2品程度は試験販売を実施し、次年度以降も継続販売ができるような体制を構築する。

⑥ 好循環形成に向けた中長期ビジョン及びアクションプランの作成

- ✧ 上記①～⑤の実施等を通じて、保全と利活用の好循環形成につなげるための中長期ビジョンを作成する。
- ✧ 中長期ビジョンの実現に向けて、次年度以降のアクションを整理する。

作業期間

- 令和5年8月29日から令和6年2月15日まで実施した。

事業成果

2. 業務内容

① -1)藻場の保全活動状況の記録

モニタリング調査は、昨年から地点を増やし50か所を設置し、2023年8月から2024年2月にかけて調査を実施した。各地点の景観被度については適宜観測を行い、毎月旧暦の1日(新月)を基準に50地点のうち重点的に数地点の景観被度の撮影や温度測定を行った。海藻の再生が一時的に観察できている地点には、水中温度と照度が計測できるデータロガーを設置した。データ収集については、今後、地点数を増やし、九州大学工学研究院環境社会部門 清野聡子准教授とともに解析を行い、外洋からの海水の動きや、海面と海底の海水の動きの違いなども観測できるようにする予定である。

海底の概況では、石灰藻類の発生状況が、今年度調査中に大きく変化した。賀谷地先海域では、海底では海藻が消えたあと、海底の岩肌には石灰藻類が優占していた。2021年から今年度にかけては、さらにその上にフクロリ類が繁茂し、石灰藻類を覆うような状態に変化した。

た。そして、台風などの波によってフクロノリ類が剥がされた時、石灰藻類も一緒に剥がれ落ち、岩肌が再び露出する場所が増加した。そういった岩肌には、テングサなどの海藻類が再び芽吹いている場所があり、海底の藻類の群集はとても不安定な状態となっていることが示唆された。磯焼け後の保全活動と海藻の再生の相関性は安易に評価できないように思われる。

その他の藻場保全に関する生物の生息状況を述べる。対馬で主に見られるウニはガンガゼとムラサキウニ、バフンウニ、タワシウニ、ラッパウニなどである。賀谷地区では、ガンガゼは数が磯焼け前より増えているように感じる。ガンガゼの生息に適した泥が増えたため(泥の中のタンパク質を分解し、砂に変えている)と考えられる。ムラサキウニは、個体数は磯焼け前後で変わらないように感じている。報道等では、ムラサキウニの異常発生が生じているとされているが、海藻が減ったために、ウニの存在が目立って見えている可能性もある。ガンガゼを駆除する事が磯焼けの解消に良い影響を与えるかは慎重に検討する必要がある。

保護枠に入れて生育を観察しているカジメ類種苗は、アラメについては成長が確認できていないが、クロメ、カジメ共に順調に生育している。特にクロメについては、一年後に既に種を飛ばしている様に見え、今後は天然場でのカジメ類種苗の確保も取り組むべき課題である。



温度ロガーの設置状況



保護枠の中のカジメ



石灰藻



フクロノリ



テングサが再生した場所

1) 一2) 情報発信

Facebook、Instagram、Xで、それぞれ週1回～3回のペースで投稿し、当会の保全活動や、海の中の様子、賀谷の生き物の紹介などを行った。現状、フォロワーやいいね数は多いとは言えないが、地元出身者から、懐かしい風景についてのコメントや、身近な場所に知らないことがあること、研究者からは、海の様子の発信などについてのリアクションを頂いた。今後も更新頻度を継続しながら、SNS上での交流なども行いファンを増やしていきたい。セミナー参加後には、セミナー講演者のSNSで当会を紹介してもらうこともあり、活動の中で、出会った人

や連携先のコミュニティに紹介してもらえ、投稿を続けたい。

- ② 藻場の保全活動に係る教材作成や学習プログラムの開発
- ③ エコツアーの開発・商品化

②、③については、当会の藻場保全活動を軸とした取り組み内容をもとに生徒向けにしたものを②の活動とし、主に大人を対象としたものを③に位置付けた。内容に重なりがあるため、まとめて報告する。

今年度は、東京都の私立武蔵高校の夏期実習の受け入れを2023年8月29日10時～14時で行った。高校1年生5名と引率教員1名が参加した。当会からは3名が対応した。武蔵高校の実習では、藻場保全の説明、植林地の案内、現在の漁業の説明と、漁船乗船体験を行った。

生徒の感想には、漁師から直接海のことや一次産業のことについて学ぶ機会があり刺激があった。藻場や海底湧水など、初めて知ることが多く、詳しく理解できなかったのもっと知りたい。これからの漁業についてもっと話を聞きたかったなどの意見がでた。引率教員からは、現場を見てきたからこそのはっきりとした説明や、根拠となることを示してもらえるので、対話の中での学びが多い。また、藻場保全なのに山に行くなどの意外性も刺激があつてよかったという感想を得た。



左 植林地の見学

右:漁船体験

この他に学校の受け入れでは、私立早稲田高等学院の高校生も受け入れ予定であったが、台風接近に伴い、賀谷での実習は中止となった。

特に都市部に暮らす生徒に対しては、藻場に関する基礎的な部分からの説明が必要で、当日、現場での説明を聞き、言葉の意味を理解するには、知識のフォローが必要であった。また、生徒たちは、自分たちが生きるこれからの海のことについて関心が強く、過去や現状を伝えるだけでなく、未来のことについても対話する時間を設けることが、教育効果も大きくなることが期待される。

11/17に立教大学セカンドステージ大学の学生(河村教授:ESD研究所)の受講生が学習プログラムに参加。セカンドステージ大学は主にリタイア後の人達に向けた生涯学習講座。

ESD研究所として海のフィールドを探索しており、対馬市役所からの紹介で、賀谷藻場保全会とつながった。当初は時間をとって案内する予定であったが、短時間のプログラム(現場案内+説明+体験)であった。都市部の人たちが関心を持ちながらも関わり方を知らないことや、藻場保全の現場を身近に感じるためにもオーナー制度を実施してほしいといった意見を得た。都市部から関心を持った人たちとの関わり方の選択肢を増やすことも必要だと感じた。

島内の一般の人々を対象とした活動として、海底湧水採水ワークショップを9月26日に、風の草刈りワークショップを10月21日に実施した。

海底湧水採水ワークショップは保全会の活動概念を説明した後、海底湧水に関する体験を行い、砂浜を踏みしめる感触で湧水のある場所を探し、採水し煮詰めて塩を作った。屋外で釜と薪を使い煮詰めたため、製塩の作業の時間は短縮することができた。説明開始から塩ができるまで2時間ぐらいの行程でできた。今回は塩分濃度が低く、塩があまりとれなかった。今後の定期的なワークショップの開催に向けては、濃度等のモニタリングが必要であると感じている。採水の時間や、煮詰めている時間に、保全や地下水の移動など話を行った。学習的な内容だけでなく、砂浜の生き物観察など、海と親しむ活動も増やすことで、楽しくワークショップを実施できるように感じた。



海底湧水の採水

海底湧水のろ過

製塩の様子

風の草刈りワークショップは、里山管理の改善と、山と海の水の循環を考えてもらうためのワークショップとして開催した。里山の管理では、里山の地下環境も合わせて改善することが水の循環を促す上で不可欠である。地下環境の改善をする里山管理の実践的な経験知として、「大地の再生実践マニュアル」(矢野智徳 農文協)の草刈り方法を参考にして、ワークショップを行った。作業内容は、風の草刈りという、草が風に吹かれた時にしなる位置で切る方法を行った。基本的には、ノコギリガマで手作業で行う。そのため、一人あたりの刈れる量は少ないが、安全に実施できた。また、話ながら活動ができるため、参加者同士の交流も生まれた。植物の揺れ方を観察しながら進めるため、必然的に、植物観察をすることになる。植物の観察や、作業中に、植樹したユズにアゲハチョウの幼虫がいたことを発見するなど、植林地に

多種多様な生物がいることを再発見した。植物の種類も勉強することで、生物多様性の学習にもつながるように感じた。参加者からも子供たちとやると良いのではないかという意見が出た。



作業風景



草の断面が高い位置で不揃いなのが特徴

今後のプログラムの実施方法としては下記のように検討した。

海底湧水採水ワークショップ

全体2時間のプログラム

- 冒頭で、簡単な挨拶と紹介をして、海底湧水の採水に移動する。
- 採水地点は複数用意し、後で、味の違いから、地下水の流れを体感できるようにする。
- 湧出量が少ないと採水時間が長くなるため、採水中に、砂浜や藻場の変化、藻場保全活動の紹介、砂浜の生き物観察など、資料を準備して、時間をうまく使う工夫が必要である。
- 採水後、海水と、海底湧水を食べ比べて、味の違いを実感してもらう。
- 製塩には、時間がかかるため、食事や、振り返りなどをしながら煮詰まるのを待って、塩をお土産にできると良いのではないだろうか。

風の草刈りワークショップ

全体2時間のプログラム

- 藻場保全と山の活動はつながりにくいので、当会の場合では、アマモ場など、を紹介してから、山の活動を行う。(アマモ場では、すぐ裏に位置する山は地域の言い伝えとして、立ち入りが禁止されており広葉樹林が残っているなど、山と藻場の関係をイメージしやすい環境がある。)
- 作業では、ノコギリガマを使った手刈りなので、軍手をつけて行えば、危険性は低い。
- 作業の間に休憩をはさみながら、賀谷の概要、里山の取り組み、植物観察などを織り込んで行う。
- 人数や、対象の年齢によっても活動時間を調整可能である。

④ 藻場再生活動

(ア) カジメ種苗の育成

カジメ種苗を種糸 100m分、購入した。カジメ種苗育成では、2024 年 1 月にプラスチック基板 70 個に種糸を巻き付け、海中で中間育成を行った。

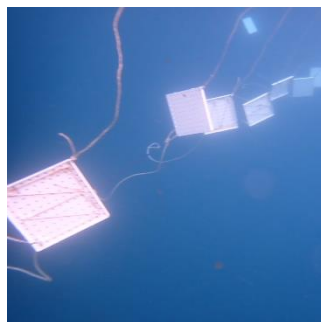
成長したカジメ種苗の食害を防ぐための防御枠を鉄枠とネットを用いて 18 機作製した。この鉄枠は、カジメがある程度大きくなる 2024 年 5 月以降に使用する予定である。



左:基板の準備



中央:種糸の取り付け



右:海中での種苗育成の様子

(イ) アオリイカの産卵場所の確保

里山管理事業で伐採した雑木の枝を使用してイカ柴産卵床を作成した。雑木だけをロープでまとめ、イカ柴を作成し、海中へ投入した。

通常、アオリイカの産卵は主に春と秋に集中すると考えられているが、近年の気候変動に伴う海中環境の変化によって、アオリイカの産卵時期にも変化が観られるため、10 月から随時、海底に設置、固定した。



左:植林予定地での枝の伐採・回収



右:作製したイカ柴産卵床

(ウ) 里山管理事業

① 植林地の管理

山林の土砂流出の抑制と水源涵養機能を高めるための植林地の整備を行った。すでに植樹を実施した区画での下草刈りを、2023 年 10 月から月に 4~8 回実施した。2024 年 3 月に計画している植樹作業に向けて、新たな植樹予定地を整備するために 10 月か

ら雑木の伐採を行い、2月に整地を行った。2024年2月には、シカ・イノシシによる食害を防ぐため、食害防除柵を植樹予定地に設置した。3月には計画通り植樹祭を実施し、オリーブを39本植樹する予定である。

⑤ 商品開発

里海保全活動の普及として、藻場保全や持続的な漁業に関連するストーリーでの商品開発を行った。また、試食会を島内では1月19日に、連携団体であるNPO対馬郷宿が管理するコミュニティスペース半井桃水館と、館内の飲食店まんま屋に協力頂き実施した。5名が参加した。また、島外では、静岡県伊東市の飲食店スイートボックスにて、経営者が対馬出身という縁から協力いただいた。



1月19日に実施した試食会

1) ラップパウニ

磯焼けの後、賀谷地先海域で個体数が増えているラップパウニの新たな商品としての活用を検討した。ラップパウニは、賀谷での飼育実験の結果から、石灰藻類のみを餌としていと考えられる。その石灰藻類は、p3①-1) 藻場保全活動状況の海中の様子で示したように磯焼け後に海底の岩場を優占していたが、まだ安定してバイオマス量が多いわけではなく、海藻類との競争の過程にある。ラップパウニは、石灰藻類を食べるが、このような磯焼け後の対馬の海底の不安定な生態系を象徴する存在でもあるため、多くの人々に磯焼けを知ってもらう商品としてラップパウニを検討した。

ラップパウニは、日本では食用とされていないウニである。しかし、海外では食用とする地域もある。インドネシアのサバ州東部とフィリピンのスールー諸島の民族が食している。Oko-okoと呼ばれる食べ方では、ウニの可食部を残した殻の中に、もち米とココナツミルクを入れて炊き上げ、ウニのおこわのようにして食べられている。このように海外でも加熱して食べるのが一般的なようである。

ラップパウニの実入りは、当初の想定と異なり秋には可食部がかなり小さいことが明らかになった。しかし、2024年1月以降は実入りが良くなり、販売が可能なサイズとなった。

ラップパウニには、毒があることが知られている。毒の種類はコントラクチンAとペディトキシンである。これらの毒は、現在一般的に流通している海産物では見られない毒であるた

め、今回は、複数の食品分析機関に問い合わせたが、毒性検査は実施不可能であった。今まで利用されていない生物種の新たな利用を検討する場合には、一般的な分析の対象外となることもあるため、専門機関との連携した商品開発が必要となる場合がある。ラッパウニは、たんぱく質毒であり、熱変性によって毒性が失われることが研究報告されていたため、ボイルでの試験販売を試みた。

ラッパウニの栄養成分分析を実施した。結果は下記の通りとなった。

エネルギー	56kcal/100g
タンパク質	9.6g/100g
脂質	1.4g/100g
炭水化物	1.3g/100g
食塩相当量	0.9g/100g
ナトリウム	107mg/100g
水分	86.4g/100g
灰分	1.3g/100g



ラッパウニ



無節サンゴモを食べる様子

2) 低利用魚の利用

その他の利用として、当会では、漁村の中で消費されているが市場価値が低い、いわゆる“未利用魚”をマイナー魚としてお魚ボックスとして商品化し、当会応援会員への返礼品として利用している。魚の鮮度の管理を徹底することで、会員からも好評であった。また、見たことない魚類に対しても目新しさなどから、好感を得ている。一方で改善点としては、料理方法が分からない、美味しい食べ方を知りたいといった声も聞かれた。また、家庭によって適切な量も異なった。お魚ボックスの発送では送料も高いため回数を多く送ることは難しく、一度にまとまった量を発送しているが、会員との詳細なやり取りが必要であった。

これらのマイナー魚の中での商品化として、ヨコワ(クロマグロ幼魚)の生節を開発した。

ヨコワは漁獲量規制がある魚種である。そのため、市場価値が高くない魚体の場合は、釣りあげた後に放流する場合がある。しかし、釣りあげた際の魚へのダメージから放流しても生存できない可能性も十分に考えられる。放流したヨコワがその後死亡した場合、水揚げ数以上の漁獲圧をかけることになってしまうと推測される。そこで、釣りあげたヨコワで、漁協のルールに則り持ち帰れる大きさの魚は、持ち帰り、市場価値の低いものを加工して商品にした。この商品では、持続可能な漁業についてのメッセージ性のある商品かつ、手に取ってもらいやすい商品の検討を行った。

ヨコワのうち、特に、小型で脂のりが悪いものを生節とした。2日干した生節を対馬の漁村で食べられているそぎ切りにしたものが、そのまま食べられるため、試食会で最も好評だった。魚臭さが無く合わせやすい点、スライスしてあることで使いやすいという点も良かった。アレンジの方法として、薫香をつける、スパイスなどで風味を変えるなどの案も出た。また、具体的な調理例やレシピと一緒に紹介されていると食べ方のイメージが湧き、購買意欲が増すのではないかという意見を頂いた。

今後は、在庫管理などの点から、常温保存可能な商品を検討していく。粉上にして乾燥させ、ふりかけや出汁パックにするといった商品が候補に挙がっている。ムラサキウニを選別して、商品価値の低い身も塩をして乾燥をさせたものも試作した。この干しウニは、家庭では使いにくい、飲食店で、料理にアクセントとして使うことはできそうだという意見が出ており、家庭向けと飲食店向けで異なる商品を開発することも必要であろう。またオリーブオイル漬けなど、瓶詰めで加熱殺菌できる商品も、小ロットでも作ることができるため候補となるだろう。

ヨコワの栄養成分分析結果は下記の通りとなった。

エネルギー	136kcal/100g
タンパク質	32.8g/100g
脂質	0.5g/100g
炭水化物	0.0g/100g
食塩相当量	0.5g/100g
ナトリウム	178mg/100g
水分	64.9g/100g
灰分	1.8g/100g



漁をしていると釣れて
しまい、逃がしても弱
ってしまうヨコワ



賀谷の里山で得た
薪で茹でて加工



生節を干す様子

⑥ 好循環ビジョン:副業的な暮らしの中でできる、持続的な藻場保全コミュニティの醸成 地下水によってつながる海と山の循環をベースにした藻場保全活動

1) モニタリングによる科学的な知見に基づく藻場保全

藻場保全において、科学的な根拠に基づく保全活動が重要である。当会では、九州大学大学院工学研究院 清野准教授の協力のもと、モニタリングサイトの選定や助言を得ながら活動が続けることができている。海藻の生育に必要な環境、という観点からモニタリング調査項目も選定している。

当会のモニタリング調査では自然石投入による海藻の芽吹き調査も実施した。これは、海面藻場などからの遊走子が定着するのかを調べるための調査である。そのほかにも過年度に設置した防御枠内で育てる養殖カジメの観察から、海藻が育つ環境が整っているのかといった調査も行っている。このように、天然藻場が無い状況での養殖海藻を使ったモニタリングも海の状況を把握する上で有効であると考えられる。

2) 山と海の水の循環

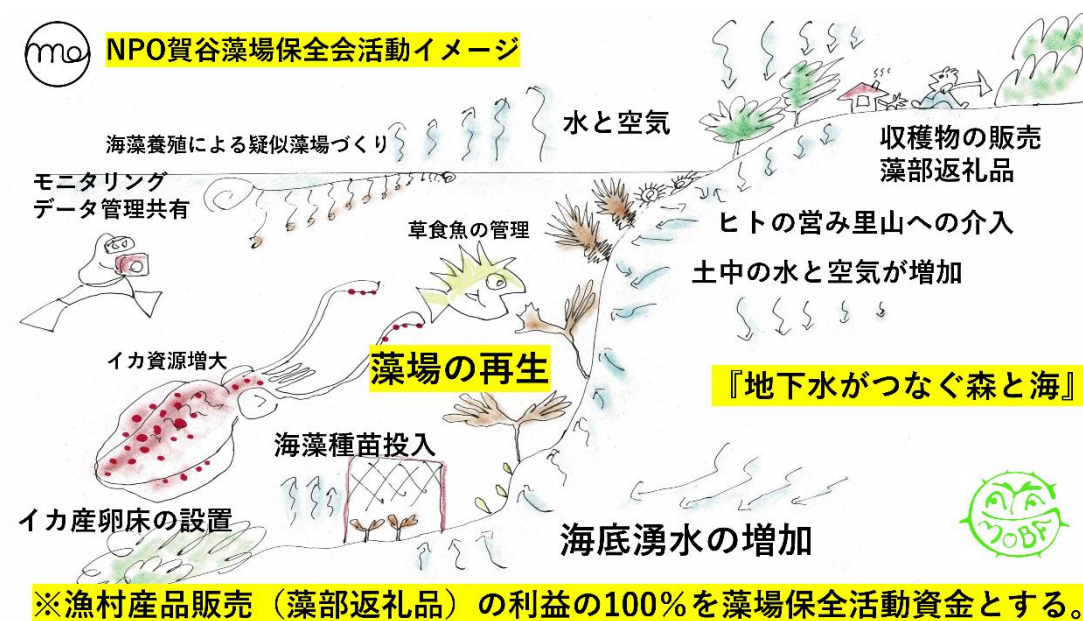
里海としての保全を考える上で、山と海の水の循環を一つのセットの単位としての保全が重要である。山と海の水の循環とは、山の土壌の水源涵養機能による大量の伏流水が、海底で海水を押し出すことで大量の海底湧水を湧き出させるという水の流れである。この時、山からの伏流水には、森林の酸素、光合成産物、ミネラル類が含まれ、海底湧水に運ばれている。この海底湧水は海藻の生育や魚類の産卵場所として好適な環境を作り出していると考えられている。そのため、山と海を一つの単位とした水の循環の保全が里海づくりでは不可欠である。

山の水源涵養機能を高め、酸素や栄養分を含んだ伏流水を増やすには、山地の管理が必要となる。放置した山林では荒廃し、ヤブ化するため、伏流水の質・量ともに低下する。そのため、森づくりのための植林と合わせて、継続的に人が山に入り森を管理することが重要となる。

当会では以下の文献を参考に、活動を計画した。

『土中環境 忘れられた共生のまなざし、蘇る古の技』高田宏臣・著 建築資料研究社

『大地の実践再生マニュアル』矢野智徳・大内正伸・著 大地の再生技術研究所・編
農山漁村文化協会



図：賀谷藻場保全会の藻場保全活動のイメージ図

藻場保全活動での課題と期待

当会の活動の現状を整理する。当会が活動する対馬市は、山は険しくあり、浜ごとに集落が形成されている。そのため、地区ごとの境界が明確であり、また、人口が多いエリアとは浜が近くないなどの地理的な条件から、対馬市内から継続して活動に関わる人は少ない。現在は、賀谷地区に住む人たちが中心となって活動をしている。そのため、多くの人員がいないことから、まとまった人数の見学の受け入れや、商品販売の産業化などは難しい。また、現状、多くの人を呼び込むような特色ある環境や生き物もほぼない。

当会に見学にくる島外の人からは、地道なモニタリング活動や、現場の海の話をする事で、多くの共感を得ることができ、当会応援会員にも入会する人が増えた。また、都市部では、「保全活動に関心があるが、参加や関わることができる活動が分からない」という人も多い。こちらのアプローチ次第で、活動を応援してくれる島外からの交流人口が増加する可能性はあるであろう。

課題解決的な藻場保全組織から、
里海の暮らしを尊重する価値観ベースの藻場保全コミュニティへ

当会では、当初、藻場保全をコンテンツとした産業化による自走を目標に掲げていたが、活動が続ける中で、それぞれが自分の仕事を続けながら、副業的・ボランティア的に関わる継続の仕方について検討することとした。

里海は、かつては漁村の暮らしの中で自然と循環し維持されてきた環境である。そのため、明確な産業化による保全は難しい場合もある。また、特徴的な環境など人々を集めやすい事例もあるが、多くの漁村が必ずしも集客力のある特色をもっているわけではない。

そこで、産業的な活動の発展とは別の方法として、コミュニティベースの里海保全活動の継続について検討する。このコミュニティでは、里海に面する地区にとどまらず、里海の保全活動へ関わる人、また地区外の里海ファンを巻き込んだコミュニティとする。このコミュニティでは、「里海と共にある暮らしを求める生活者」として地区内外から様々な人が参加する。活動達成のための課題解決志向ではなく、「里海との暮らし」が心地よいという価値観によって行動し、お互いに肯定されて、自己肯定感・自己効力感によって持続する活動を行う。

地区内外を繋ぐ存在(コミュニケーター)の必要性

藻場保全のコミュニティをつくり、藻場保全に関わりたい、応援したいという地区外の人との協働を進めるために、地区内外をつなぐコミュニケーターの存在が重要となる。

ここでのコミュニケーターとは、地域の内と外を繋ぎ、意思疎通の間に入る役割のことである。地域づくりにおいては、地域にある様々な思いや、利害関係に対して、答えを一つに定めず、緩やかな合意形成を作っていく上での調整役が求められている。

漁村での活動の成功事例に多い現象として、リーダー格の漁師による説得による活動の推進がある。また、多くの保全団体では求心力のあるリーダーによって活動が行われるものの、リーダーへの負担が大きく、活動の継続が困難なケースがある。属人的な活動では、継続が難しくなる可能性が高い。

当会の課題として、保全活動への参加者が、地区内の高齢者が主であることが挙げられる。当会の藻場保全活動は、賀谷地区の環境保全ではあるが、藻場の生態系のつながりは地区内に限定されるものでもなく、また、他地区へも展開を期待するモデル事業でもある。しかし、現状は、地区内の人たちによって活動が継続される。地区内の土地を使うため、地区の人たちの時間的な都合に合わせる必要もあり、地区外の人に参加しにくくなってしまう。地区の中に当会のメンバーが揃い、活動が継続できることは良いことであるが、「地区の活動」という意識が強くなると、地区の人間関係なども影響し活動が発展しにくくなってしまう。

そこで、コミュニケーターを配置することで、メンバーの活動への理解の深化・作業の方法の共有、藻場保全への合意形成の醸成が進むことが期待され、保全活動そのものがリーダーの属人的な活動となっていくことを防ぎ、広がりを持たせることにつながる考える。また、コミュニケーターによって地域内外の交流の促進を図ることで、地区の中での活動の停滞やメンバー同士のなれ合いといったことも防ぎ、人と人とのつながりを動機とした、保全活動への参加

に対する意欲の継続を促進させていきたい。

好循環モデルとそれぞれのアクターへの指標

「属人的にならず、コミュニティとして里海保全に共感し、交流しながら続ける藻場保全活動」

山と海の水の循環や生き物のつながりなどによる生態系の保全を大前提として、その活動に継続的に多様な人々が関わり、活動を持続できる枠組みが必要である。上述の通り、地区内外をつなぐコミュニケーターが活躍することで、産業に拠らず藻場保全活動を展開していくことができるだろう。

ここからは、藻場保全活動を介して地区内外の人が関わることで、地区内の作業として活動が矮小化することを防ぎ、人々の交流によって肯定感や効力感を感じつつ持続した活動を続けるコミュニティと、その中でのそれぞれの役割とマネジメント指標について述べる。

コミュニティとしては、一人ひとりの個人を尊重したコミュニティを目指す、ここでは、説明の便宜上、6つのアクターとして、①海を生業とする地区の人、②地区内の人、③地区近隣の人、④地区外(都市部)の人、⑤研究者、⑥コミュニケーターに分けて整理する。

① 海を生業とする地区の人

該当する人

- ✧ 漁業者・ダイビングショップなど、海に直接利害関係のある人

役割

- ✧ 他のアクターに海の現場の様子を伝える、悩みを相談する
- ✧ 海での保全活動を行う上で、陸で出来る作業を整理し、伝える
- ✧ 他のアクターから、応援や提案を受ける

評価指標

- ✧ 海での生業が継続できている
- ✧ 海で行う種苗投入やイカ投入などに関し、陸で行う作業が明文化され、作業を一緒に行うメンバーをはじめ、他のアクターと共有されている
- ✧ 海で行う活動をリードし、モチベーションを維持している

2) 地区内の人

該当する人

- ✧ 藻場保全を活動する地区(分水嶺で同じ水系にいる人)で海の仕事以外をしている人
- ✧ 林業家、地主、地区住民

役割

- ✧ 山の生業を持続する

- ✧ 山や里の様子を他のアクターに伝える
- ✧ 里山の管理の作業内容や手順を整理し、共有する
- ✧ 他のアクターから、応援や提案を受ける

指標

- ✧ 生業が持続している
- ✧ 里山で行う活動として、雑木伐採や草刈りなどの作業が明文化され、作業と一緒に
行うメンバーをはじめ、他のアクターと共有されている
- ✧ 海で行う活動の内容を理解し、積極的に参加している
- ✧ 里山で行う活動をリードし、モチベーションを維持している

3) 地区外の人(近隣)

該当する人

- ✧ 地区外に居住しているが、近隣地域にいる人(当会の事例であれば対馬島内の人)
- ✧ 自分の地区でも藻場保全活動を行うことを希望し、モデル地区に学びにくる人

役割

- ✧ 藻場保全活動に参加し、作業を推進する
- ✧ 活動に参加することによって、藻場保全活動を地区に閉ざされた活動にしない

指標

- ✧ 活動に定期的に参加できている
- ✧ 活動内容を他の人に説明できる
- ✧ (モデル地区に学びにきた人の場合) 自地区で活動を進める見通しを立てられる

4) 地区外の人(都市部居住者)

該当する人

- ✧ 都市部居住の応援会員

役割

- ✧ 活動へのリアクションを通じ、他アクターのモチベーションアップに貢献する
- ✧ 会費を支払い、返礼品を受け取ることで地域産品の利用を促進する
- ✧ 外からの視点での活動や産品への提案を行う
- ✧ 地区の人たちに、質問をすることによって暗黙知を共有化する作業を誘発する
- ✧ 里海の幸を使った試食会など、都市部での活動を展開する
- ✧ イカ柴、植樹などのオーナー制度に参加する

指標

- ✧ 地域と島外の間でのコミュニケーション量が増える
- ✧ 応援会員コミュニティができ、会員同士の交流が生まれている

- ◇ 都市部での藻場保全関連イベントが開催される
- ◇ イカ柴、植樹オーナー数が増える
- ◇ SNSなどでの二次的な拡散数が増加する
- ◇ 里海との共生した暮らしへの変化(脱プラスチック、洗剤の使い方など)が生まれる

※これまでの応援会員は関係者の身内などに限られていた。活動の広がりを受け、今年度には活動理念や活動内容に共感して入会した応援会員が増加したものの、現状として応援会員と会の関わりは、会費と返礼品に限定されてしまう。モノのやり取り以外の関わり方の提示をすることで、興味関心の継続や自己効力感、仲間意識が生まれ、継続的な応援・訪問・二次的な情報の拡散が期待される。

5) 研究者

該当する人

- ◇ 研究者

役割

- ◇ 活動を行う上での科学的なアドバイスを行う
- ◇ 活動の成果を評価する際のサポートを行う
- ◇ 藻場保全活動と協働する研究を展開する

指標

- ◇ 藻場保全活動の参加者と対話できているか
- ◇ 研究の多様なプロセス(データ収集のみでなく、研究計画、データ解析、発表など)に市民が参加できているか
- ◇ 藻場保全活動に関わる人達の質問に、相手が理解できる内容で回答しているか

6) コミュニケーター

該当する人

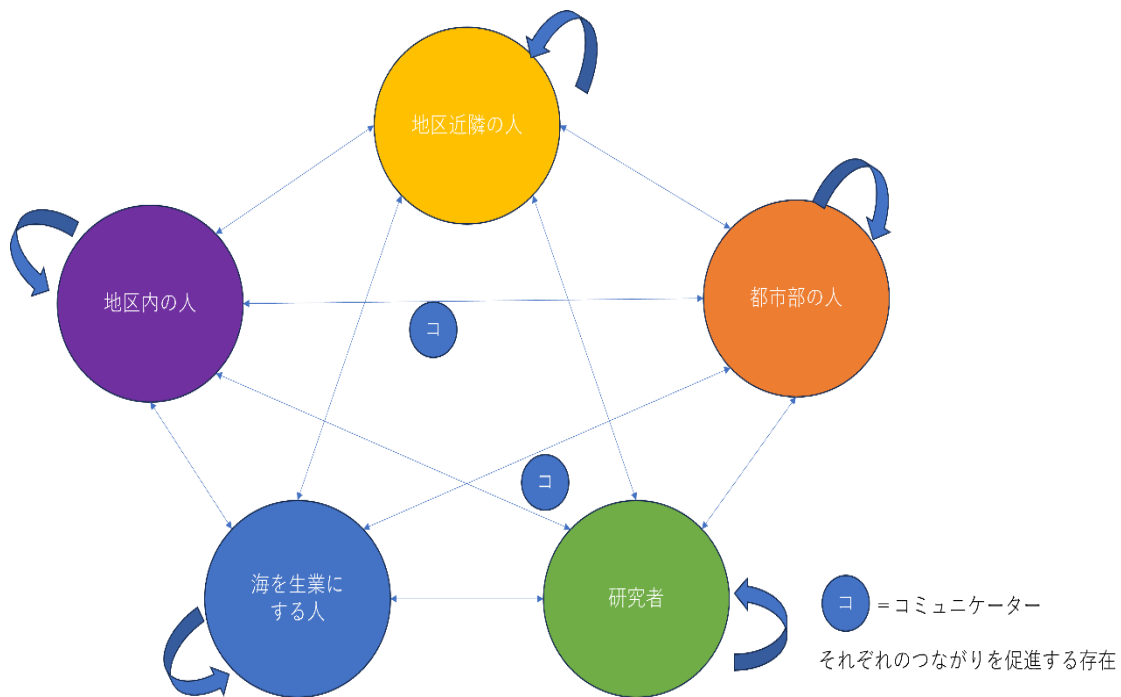
- ◇ 地区内や近隣の地区に住み、頻繁に活動に関わる人たち

役割

- ◇ 活動の暗黙知を共有し、誰でも参加協力できるようにする
- ◇ 活動内容を積極的に発信する。
- ◇ 活動のリーダーの属人化を防ぎ、地域内外の風通しを良くし、それぞれの個人と関わりをもつ

指標

- ◇ 活動に地区外の人が参加できているか
- ◇ 作業日時、内容を事前に整理し、他アクターと共有できているか
- ◇ 都市部からの応援や提案を地区内に届けられているか



多様な人々が関わりながら続ける藻場保全のイメージ図

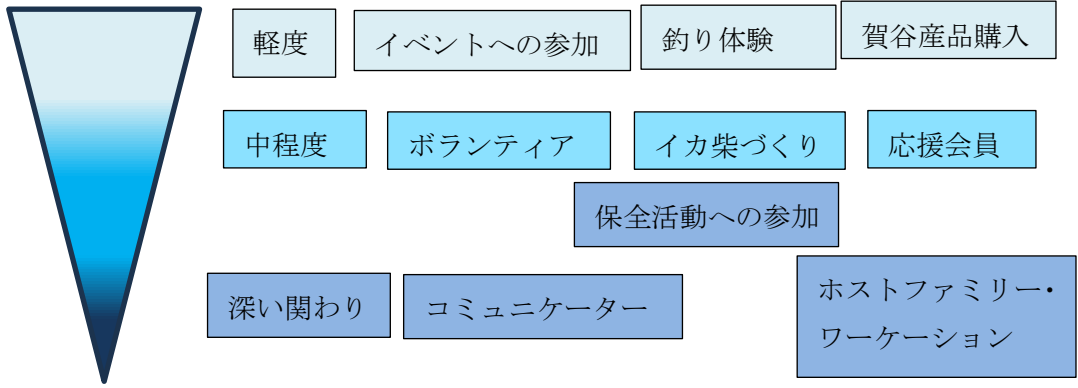
藻場保全の関係人口づくり

より多くの人たちが関わるためには、間口を広げることが必要である。観光地ではない地域では、気軽に地区外の人たちが来訪することは少ない。そのため、地区外の人のための、漁村での過ごし方や遊び方の提示が必要となる。当会では毎年、里山での植樹祭と賀谷産品の即売会を実施している。このような、イベントの開催がその例となる。その他にも、どこで釣りができるのか、合わせてどのような釣りが推奨されるのかの提示も、釣りを趣味とする人たちへの普及啓発にもつながる。遠方の人向けには、賀谷産品の販売、購入が気軽な関わり方となるであろう。

保全活動の担い手づくりとしては、まず、活動のスケジュールや作業内容を決めて、部外者からも活動予定が分かりやすくなっている必要がある。その上で、上記の関係人口づくりの入口となる活動で関わった人たちを呼び込むことが良いだろう。こういった活動の中で、地域内外から、活動の担い手、橋渡しとなるコミュニケーターが生まれるような仕組みが必要である。全員が関係を深化させるステップを踏むわけではないので、それぞれが続けやすい関わり方を提示することが重要であろう。また、作業を公開することによって、ダイビング技術がある人たちがモニタリングや海ごみの状況の調査に協力するなど、それぞれの技能に合わせた活動が提案される可能性もある。

また、子供たちへの教育も重要である。対馬では、身近な自然環境の価値や楽しさなどはあまり共有されておらず、島外に出てからその素晴らしさに気づくという発言も多く聞く。地元で育つ子供たちに、身近な自然の価値や楽しさについて体験してもらう自然教室があることも継続的な担い手

を生むために必要であろう。



関わりのグラデーション図