

わか い し 若者が育む海の森づくり

～ 青壮年部によるアラム場再生への挑戦～

鳥羽磯部漁業協同組合 答志支所青壮年部

浜口 峰明

1. 地域の概要

答志島は鳥羽市鳥羽港の北東 1.5km、伊勢湾口部に位置し、海岸線 26.3km、人口約 3 千人の県内最大の有人離島である（図 1）。周囲は海岸線が入り組む複雑な地形で、そこに太平洋からの黒潮と栄養塩豊富な伊勢湾内の海水が激しく交差することで好漁場を形成している。

また、答志島は古くからの歴史が息づいた島でもある。答志島には 3 つの集落あるが、私たちが住む答志地区では一定年齢に達した男子数名が共に実家以外の民家で寝泊まりする寝屋子制度が今も受け継がれており、漁業に必要な連帯感や上下関係を培う場となっている。

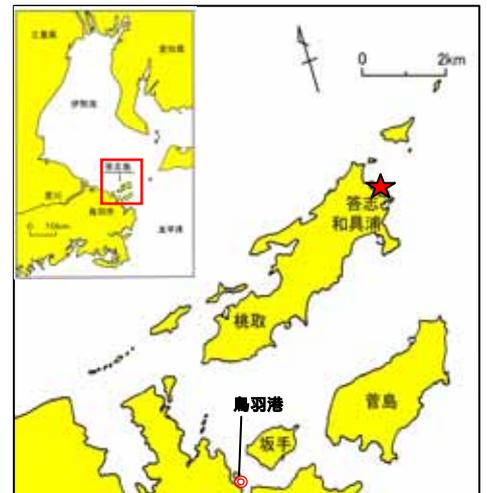


図 1 答志島答志地区の位置

2. 漁業の概要

答志島周辺には無数の天然礁が、また沖合には砂地が広がることから、多種多様な漁業が行われている。主な漁業としては、イカナゴ、イワシ類の船びき網、マダイ、アジ、サバなどの一本釣り、イセエビ、サワラ、キスなどの刺し網、アワビ、サザエなどの海女漁やタコ壺漁があり、その他にも冬の漁業として黒ノリやワカメ養殖が行われている。

3. 研究グループの組織と運営

答志支所青壮年部は 27 歳から 39 歳までの 38 名の部員で構成されており、船びき網漁業や黒ノリ養殖などに従事している。部員の平均年齢は 33 歳で、若い漁業者が多いことが特徴となっている。青壮年部では自分たちの漁業種類にこだわらず、答志地区全体の活性化につながる活動を目指しており、これまで放流用ヒラメの中間育成や、海浜清掃、地元小中学校の体験学習への協力を行ってきた。また、最近ではアワビの種苗放流を効果的に行うため、潜水による放流を行っている。

4. 研究・実践活動取組課題選定の動機

答志地区の岩礁域では、アワビ、サザエなど豊富な磯根資源に恵まれ、古くから海女漁が行われてきた。かつてはアラムが海の森のように生い茂り、海女はアラムをかき分けながらアワビ漁を行ってきた。しかし、平成 5 年頃から磯焼けがはじまり、特に島の伊勢湾

側でアラメが消失（図2）、アラメをエサとするアワビなどの漁獲量が激減した。

その後もアラメ場の回復は見られず、操業日の制限や稚貝放流など、アワビの資源回復に努めてきたが、漁獲量は低迷したままであった（図3）。アラメ場をはじめとした藻場は産卵や稚魚の育成の場としても重要で、藻場が急激に減少する磯焼けは全国的な問題となっているが、その原因は様々であり、何とかしたいという想いはあったものの、これといった有効策を見いだせないでいた。

そこで4年前、鳥羽市水産研究所に相談したところ、アラメの種苗生産が可能であり、その種苗を用いれば、自分たちでアラメ場造成ができるかもしれないとのことであった。

このままでは、答志のアラメ場が全てなくなってしまうのではと、私たちの母親をはじめ、地区の海女はみな不安な日々を過ごしている。うまくいくかわからないが、とにかくやってみようということで意見が一致し、青壮年部でアラメ場造成に挑戦してみることにした。

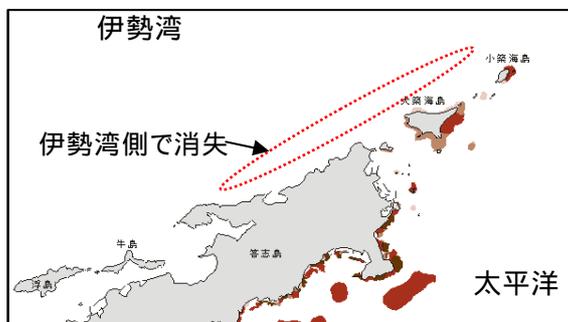


図2 アラメの分布図(平成11年度)

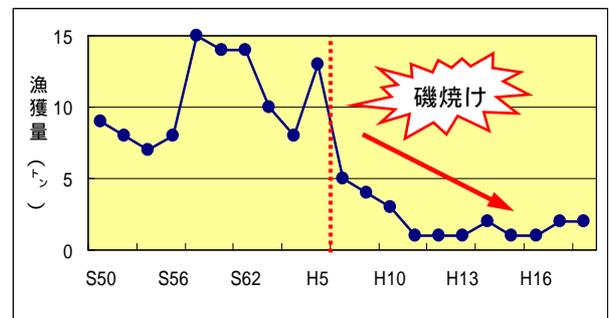


図3 答志地区におけるアワビ漁獲量の推移

5. 研究・実践活動状況及び成果

(1) 初めての挑戦

今から3年前の平成17年3月、鳥羽市水産研究所の協力を得ながら、青壮年部によるアラメ場造成を開始した。造成方法はコンブ場造成で実績のあるロープ方式とし、水産研究所で採苗してロープに巻き、中間育成したアラメ幼体を使用した。また、潮流でロープが流されないようにロープ全体を鉄チェーンにくくり付けて海底に沈めた（図4）。

造成したアラメが生育しているのを楽しみにしていたが、結果は惨憺たるもので、4ヶ月後には造成した全てのアラメが枯れているのが確認された（写真1）。

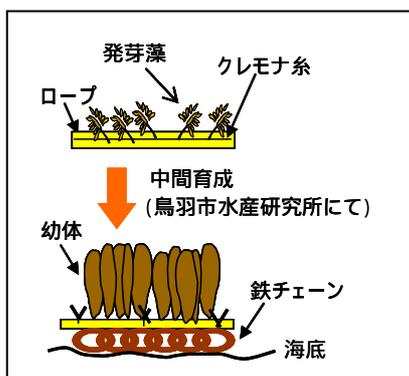


図4 ロープ式造成方法の模式図



写真1 アラメ幼体の取り付け作業



4ヶ月後、葉部は枯れている

(2)自然石を利用したアラメ造成

自然状態のアラメは、岩に付着器をしっかり巻き付けて茎で立ち上がっているが、ロープ方式では着底部が不安定なため、潮流の変化を受けて左右に横転し、藻体にダメージを受けて枯れたり、食害を受けたものと考えられた。

そこで、2年目となる平成18年の活動では、着底部が安定し、付着器がしっかり巻き付けるように、ロープの代わりに石材を使用してみることにした。自然の状態に近くなるよう、使用する石材は造成地に近い海岸で自然石を拾い集め、中間育成に使用するロープも木片に変更するなど、環境にも配慮した(図5、写真2)。

50kg前後の自然石数百個を集めて、取り付け作業をし、造成地まで運搬することはかなりの重労働であったが、今度こそうまくいくはずとの期待は大きかった。

しかし、造成から半年後、アラメの葉部はほとんどなくなって、茎だけが寂しく残っているのみで、またもや失敗に終わった。

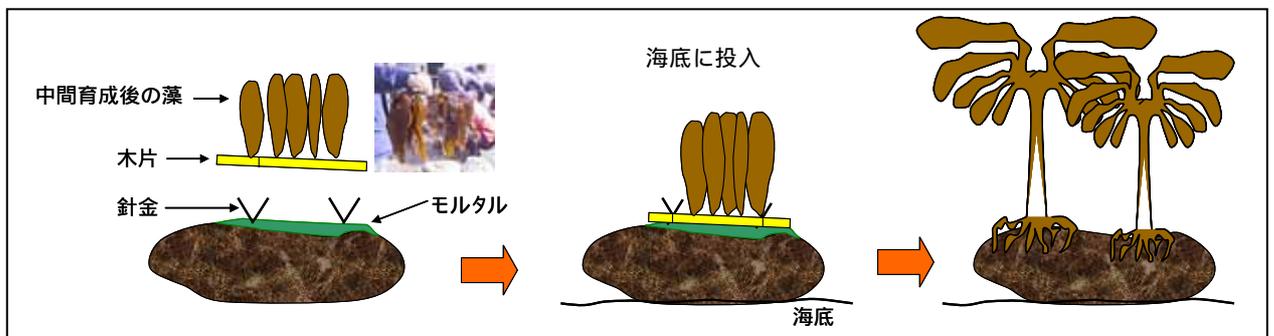


図5 自然石を利用した造成方法の模式図



写真2 海岸で集めた石にモルタルで針金を埋め込み、アラメ幼体を取り付けて海底に投入

(3)食害対策

苦労して造成したアラメの葉がほとんどなくなってしまったことに意気消沈したが、前回のロープ式に比べ、アラメはしっかり自然石に付着して安定しており、一歩前進していた。また、アラメの葉がなくなった原因はすぐにわかった。残った藻体には採食痕があり、アイゴなど藻食性の魚による食害であった。

そこで、3年目の平成19年は自然石を利用した造成に加え、食害対策を行うことにした。

魚による食害は黒ノリやワカメ養殖でもよくあることで、その経験上、アラメをネットで囲めば防げるはずであった。問題は潜水による設置作業が必要となることであった。

プロのダイバーに作業を頼めば1回で数万円の費用がかかり、継続した活動には限界が生じる。そこで、青壮年部のなかでも屈強な若者10名を選び、自ら潜水作業を行うことに

した。潜水作業を行う 10 名はいずれも船びきなど漁船漁業に従事しており、潜水の経験がない。そこで、10 名全員がダイビングの資格を取得、潜水に必要な器具を揃え、答志に海の森を取り戻すため、一致団結して不慣れな潜水作業に挑んだ。

潜水作業は年 3 回実施しており、3 月には船上から投入されたアラメ付き石を海底で向きを直したり、適当な間隔に配置する作業を、食害のはじまる 6 月には食害防止ネットを海底に設置している。また、食害防止ネットは長期間使用すると付着物で目詰まりし、ネット内の海水交換が妨げられることから、11 月には取り外し作業を行っている（表 1、写真 3）。

表 1 年間作業スケジュール表

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
												
作業内容	・アラメ幼芽育成 （水産研究所）		・石拾い ・針金埋め込み ・幼体取り付け ・アラメ投入 【潜水】アラメ配置		【潜水】ネット設置作業 ・食害防止ネット作成			（ネット内で育成）			【潜水】アラメ石の移設 ・食害防止ネット取り外し	



写真 3 3 月に投入後のアラメ付き石を並べる。6 月に食害防止ネットを設置、11 月には取り外す

(4) 成果

4 年目となる平成 20 年も同様に実施し、活動開始からこれまでに約 500 の自然石を使って、1,300 本のアラメを造成した。特に食害防止ネットを設置後の生育は順調で（表 2）3 月の投入時には 20cm 程度の大きさであったアラメが、1 年後には 1 m を越えるまでに生育した（写真 4）。また、これらのアラメは成熟して遊走子を放出することが水産研究所で確認され、このまま行けば、造成したアラメが周りの海域に自然増殖する可能性も考えられるようになった。

年度	方法	潜水	結果
H17	ロープ	なし	全滅
H18	自然石	なし	食害
H19	自然石	あり	生育
H20	自然石	あり	生育

表 2 これまでの活動結果



写真 4 ネットなしの食害アラメとネット内で育ったアラメ

6. 波及効果

私たち青壮年部の若者が海の森づくりに取り組んでいることは、テレビや新聞で多数報道されるようになり（写真5）、活動費の一部も助成されるようになった（H19～：離島漁業再生支援交付金）。この造成方法は、これまで一般的に行われてきた移植法や母藻の投入法に比べて、既存のアラメ場を損なうことなく、確実に行えること、また、造成地の環境を大きく変えることなく、漁業者自ら行うことができるなどの特徴がある。

これらの特徴が受け入れられて、県内複数の地区で私たちの造成方法を取り入れた取組が漁業者により行われはじめた（図6）。私たちも、他地区で活動を行う漁業者との交流がはじまり、磯焼けが私たちの想像以上に広がっていて、漁業に深刻な影響を与えていることを知るようになった。磯焼けの発生する位置や海況特徴、食害生物の種類は地区によってそれぞれ違って、海の森を取り戻すためには、その地域の海のことを一番よく知っている漁業者自らが活動に参加することが不可欠である。今後もこのような活動がさらに広まるよう協力していきたい。



写真5 テレビでの取組紹介



図6 漁業者によるアラメ造成実施地区

7. 今後の課題や計画と問題点

これまでの取組は失敗の連続であったが、アラメが生育する造成方法を見つけ出すことができた。ただ、この方法は潜水作業が必要で、潜水できる人の数で造成規模が決まってくる。現在、私たちは岩場に直接アラメ幼体を取り付ける方法を関係者と検討しており、効率よく作業を行うことで規模の拡大を行っていきたいと考えている。

しかし、消失したアラメ場に比べれば、造成してきたアラメはほんの一部にしかすぎない。本当の意味で海の森を取り戻すために、磯焼けの現状を多くの人に知ってもらい、理解と協力が得られるよう、今後も取組を継続していきたい。



写真6 潜水メンバー 自称“オーシャン・エイブス(海猿)”