

藻場再生から始まった漁業者の新たな形 ～多様な取組で守り育てる漁業～

新おおつち漁業協同組合青年部
芳賀 光

1 地域の概要

私たちが暮らす岩手県大槌町は、三陸沿岸のほぼ中央に位置しており、リアス式海岸の美しい景観に囲まれた人口約1万人の町である（図1）。目の前には、寒流と暖流が交わり合う好漁場があり、豊かな海を活かした漁業が主な産業である。また、大自然を相手にしたマリンスポーツなども盛んであるほか、ひょっこりひょうたん島のモデルとなった蓬莱島は観光スポットとして有名である（図2）。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災津波によって甚大な被害を受けたが、全国からのボランティアなどの支援もあり、生活基盤は復旧され、地域経済の復興に伴い町には活気が戻ってきている。



図1 大槌町・新おおつち漁業協同組合位置図
(国土地理院公開データを改変して作成)



図2 「ひょうたん島」として親しまれている蓬莱島
(大槌町観光交流協会HPより引用)

2 漁業の概要

私たちが所属する新おおつち漁業協同組合の管内には、船越湾と大槌湾の2つの湾があり、ウニ、アワビなどの採介藻漁業やワカメ、ホタテ、カキなどの養殖業が盛んに営まれている。船越湾に面した吉里吉里地区は岩手県の養殖ワカメ種苗供給基地となっており、高品質な本県産ワカメの生産を支える重要な役割を担っている。また、近年では、船越湾

においてサーモン養殖が行われるようになり、関係者一丸となり「岩手大槌サーモン」のブランド化に取り組んでいる。

3 研究グループの組織及び運営

新おおつち漁業協同組合青年部は、50歳以下の組合員で構成され、現在の部員数は12名である。主な活動実績は、アサリ、マボヤの人工採苗試験、マツモやマガキシングルシードの養殖試験のほか、担い手育成の取組に力を入れており、町内の小中学校を対象とした漁業体験学習に積極的に参画している。

4 研究・実践活動の取組課題選定の動機

「藻場」は岩礁や砂地に形成される海藻や海草の群落であり、水質浄化作用による漁場環境の維持や、多くの生物の産卵場や生育場として機能するため、生物多様性の維持に重要な役割を担っていると考えられている。また、藻場は磯根資源のアワビやウニの漁場として利用され、コンブ等は磯根資源の有用な餌となるため、本県水産業にとっても欠かせない存在である。

しかし近年では、本県沿岸でも藻場が著しく減少・消失する現象である「磯焼け」が進行している。岩手県の調査では、本県沿岸における岩礁性藻場の面積は震災前に比べ半減しており、大槌町では震災前の岩礁性藻場の面積は68haあったが、令和2年には39haまで減少している。磯焼けの主な発生要因は、春先の高水温化に伴うウニの食害と考えられており、県水産技術センターの調査では、ウニの分布密度が磯焼け継続の目安である5～10個/m²を上回る年が多く確認されている。

磯根資源は漁業者の貴重な収入源であるため、大槌町は令和元年度から磯焼けの実態調査を実施した。青年部としても、私たちの海の現状を直接肌で感じる必要があると考え、ダイバーの洋上輸送だけではなく、ダイバーとしても調査に加わることにした。実際に漁場に潜ってみると、予想以上に海藻が少ない状況を目の当たりにし、普段は見えない岩礁の裏側には無数のウニが群がっており、事態の深刻さに愕然とした。これを契機に、青年部として次世代に豊かな海を残していくために藻場再生活動を始めることを決意した。また、藻場再生活動に併せて、駆除対象となった痩せウニを活用した蓄養試験や、教育や観光業と連携した取組を複合的に展開することにより、漁業者の所得向上や交流人口の拡大を図り地域全体の活性化を図ることを目標とした。

5 研究・実践活動の状況及び成果

(1) 実態調査の結果及び新たな組織体制の確立

令和元～2年度にかけて町事業で実施された実態調査により、継続的なウニの駆除に加えて、コンブ種苗やスポアバック（種苗袋）の設置により人為的に海藻の種を補ってあげることが必要であると考えられた。また、調査実施により地域全体に磯焼け問題が浸透し始め、藻場再生活動を行う新組織の設立が検討された。私は「海を生活の糧としている漁師が本気にならなくては」と思い、新組織の代表を引き受けることにした。新組織の名称は「大槌町藻場再生協議会」（以下「協議会」という。）となり、地域全体で取り組む活動とするため、漁業関係者だけではなく、地域住民、NPO、県や町の行政、そして取組に賛

同したボランティアダイバーも構成員として（図3）、令和3年度から藻場再生活動を開始した。なお、活動には国事業である水産多面的機能発揮対策交付金を活用した。



図3 大槌町藻場再生協議会メンバーの集合写真（発表者は左端）

（2）藻場再生活動の実績

令和3～5年度に協議会が実施した藻場再生活動は次のとおりである。

ア モニタリング調査（3～5月）

モニタリング調査海域において、コドラートを用いてウニの分布密度を計測するほか、周辺の海藻類の繁茂状況を把握する。ウニの分布度合いに応じて優先順位をつけて、当該年度の藻場再生活動の実施海域を決定する。

イ 海藻種苗設置の準備（6～9月）

コンブ等の海藻類の種苗を取り付けるため、海底にU字ボルトを設置する。

ウ ウニの駆除及び移植（9～12月）

過剰分布しているウニの駆除及び移植を行い適正な分布密度に調整する。なお、調整するウニの分布密度は3～5個/m²としている。

エ 海藻種苗の設置（12～3月）

海藻類の種苗ロープやスポアバックをU字ボルトに設置する。

令和3～5年度に実施した藻場再生活動（上記ア～エ）は合計100回を超え、駆除したウニは約16万5,000個に達した。特に磯焼けが深刻だった小久保海岸周辺では（図4）、令和3年度に適正密度までウニを駆除して、コンブ種苗とスポアバックを設置したところ、春先の親潮系冷水の接岸と相まってコンブの繁茂が確認された（図5）。また、活動前には分布していなかったアカモクやノリ類の繁茂が確認され、ウニ駆除は天然海藻類の保全にも有効であることが確認できた。藻場が形成された岩礁にはアワビの分布が認められ、藻場再生活動の有効性を実証することができた（図6）。

3年間の活動によって、小型海藻の繁茂が多く確認され、コンブなどの大型海藻類の繁茂も一部確認された。一般的に磯焼けの回復過程は、1年生小型海藻類の繁茂に始まり、1年生大型海藻類、多年生大型海藻類の順に優占種が遷移すると報告されている。現在は磯焼け回復の初期段階と評価できるが、今後も効果的なウニ駆除によりコンブ類の大型海藻類が繁茂する理想的な岩礁性藻場の再生を目指していきたい。また令和6年度は、新規エリアでの活動に着手しており、今後、より多くの海域で藻場再生の取組を展開していく予定である。

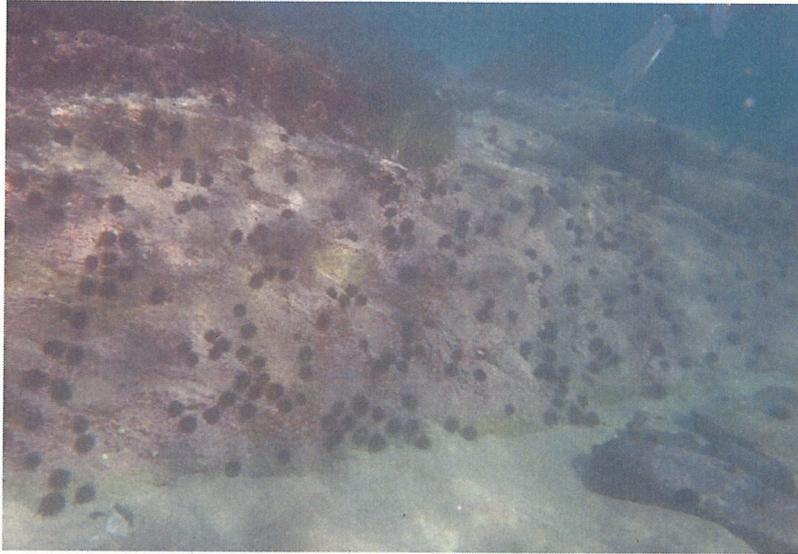


図4 令和3年11月19日小久保海岸周辺の岩礁域
(ウニ駆除前)



図5 令和4年5月8日小久保海岸周辺の岩礁域
(ウニ駆除後)



図6 令和4年3月小久保海岸周辺エリアに形成されたアカモク群落とエゾアワビ
(水中写真家 尾崎たまき氏 撮影)

(3) ウニの蓄養試験

駆除対象となった痩せウニを有効活用するため、様々な条件下でのウニの蓄養試験を実施している。令和2～5年度は陸上水槽及び地まき式で、飼料にはキャベツなどの野菜端材、間引きワカメなどの海藻及びウニ専用人工飼料を用いた。陸上水槽での蓄養は給餌や出荷作業が容易である反面、経費節減や水質管理に課題が残っている。一方、地まき式は大規模な蓄養が可能なることから収益性が期待されるが、給餌にムラが生じやすい課題がある。

いずれの手法も、身入り向上が確認されたが、蓄養技術や収益性に課題が残っており、今後も試験を継続することとしている。厄介者になってしまった痩せウニを資源として活用して漁業者の所得向上につながる道を模索していきたい。

(4) 教育との連携

大槌町では、震災の影響により漁業者数は急速に減少したほか、海は危険というイメージがついて子どもたちの「海離れ」が進んだ。私たちは次世代を担う子どもたちに、まずは地元の海に親しみを持ってもらいたいと考え、藻場再生活動と連携した取組を展開してきた。大槌町教育委員会や町内の学校と協働し、大槌町の教育施策「ふるさと科（地域学習）」などの一環として、町内の児童及び生徒たちに磯焼けの現場を見せることで現状を知ってもらい、また実際に取組に参画させることで藻場の重要性や里海への理解を深めている（図7）。海を身近に感じていない子どもが多いことを再認識したので、これからも子どもたちに対して大槌の海に親しんでもらえるような取組を行なっていきたい。



図7 町内の児童及び生徒を対象とした体験学習
 (左図：吉里吉里学園小学部での座学学習、右図：県立大槌高校での現場体験)

(5) 観光業との連携

藻場再生活動と連携した観光イベントにも力を入れている。町役場や大槌町観光交流協会と協働で、藻場再生エリアをフィールドとしたイベント「おおつち里海ダイビング」や「三陸水中フォトコンテスト」を開催している(図8)。藻場再生エリアをダイビングで巡りながら磯焼け問題を共有して、参加者に大槌の海の今を学んでもらっている。イベントの最後にバーベキューで海産物を味わうなど大槌の魅力を存分に感じられるような企画としており、参加者に大槌のファンとなってもらうことも狙いとしている。三陸の海に潜ることができる珍しさから全国から参加者が集まる人気イベントとなっており、イベントを通じて藻場の重要性や保全の必要性を伝えることで、藻場再生活動への理解と協力を促すとともに、交流人口の拡大により地域振興につながることを期待している。



図8 「おおつち里海ダイビング」の様子(大槌町観光交流協会HPより引用)

(6) 周知活動

大槌町民への周知と理解醸成を目的として、町広報誌への特集記事の掲載や、町内において「藻場再生活動写真展」を開催した。また、新聞やテレビなどの取材を積極的に受け入れ、町民だけではなく全国に対して大槌町での藻場再生活動をPRしている。

6 波及効果

これまでの多様な取組により藻場再生活動が町内外に広く周知され、活動に参画する人たちは年々増加している（表1）。現在では、漁業者、教職員、役場職員、大学院生、美容師など20名を超える町民たちがボランティアダイバーとして活動を支えている。今後多くの人たちと磯焼けに対する問題意識を共有して仲間を増やしていきたい。全国の藻場再生活動を知るプロダイバー中村拓朗氏は、大槌の藻場再生活動に対して「磯焼けを地域課題として捉え、漁業関係者だけではなく、地域住民や行政が同じ目線で一丸となった取組は全国に類を見ない」と評価している。

また磯焼け対策から端を発した取組は、多くの分野との連携に発展し、今や水産業のみならず地域振興につながろうとしている（図9）。水産庁は、漁村の地域資源を活用する海業振興について先行事例を創出して広く普及を図っていくため、全国12ヶ所の「海業振興モデル地区」を選定し、その一つに大槌町吉里吉里漁港が選ばれた。今後、多様な活動主体によって大槌町の海を中心に海業振興の取組を推進することが期待されており、私たち青年部も主体的に参画していきたいと考えている。持続可能な漁業の実現を図りつつ、地域社会との連携により漁業・漁村が持つ多面的機能を発展させることが、これから求められる漁業者の新たな形と言えるのではないかと考えている。

表1 令和3～5年度における藻場再生活動等の実施状況

	活動回数	のべ参加者	内訳		ウニ駆除数	教育連携 イベント	観光連携 イベント
			漁業者	漁業者以外			
令和3年度	27回	177人	42人	135人	61,700個	1回(29人)	2回(20人)
令和4年度	37回	221人	32人	189名	21,380個	3回(22名)	3回(30人)
令和5年度	38回	362人	30人	332名	82,100個	4回(77名)	4回(40人)

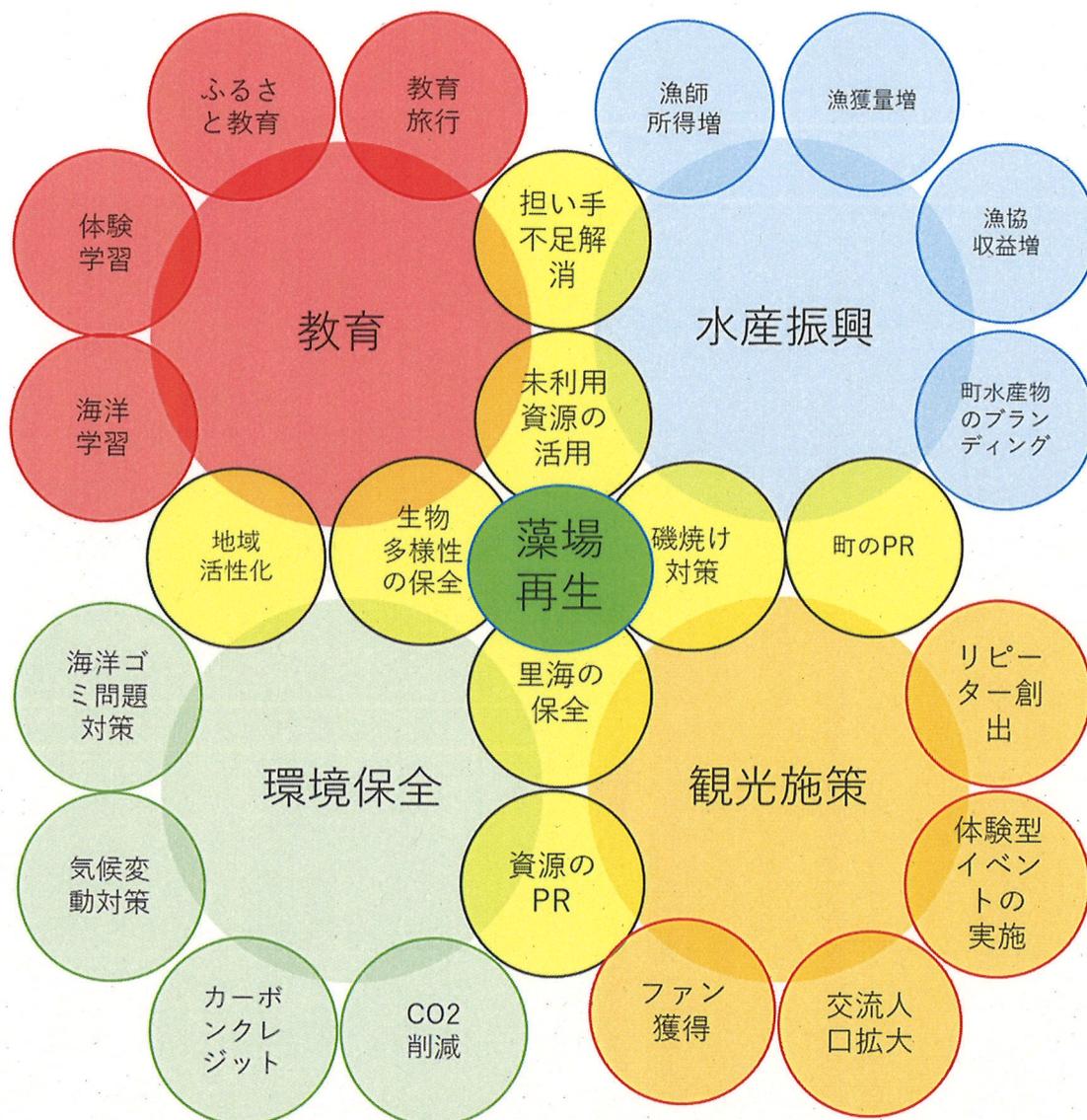


図9 藻場再生活動をきっかけとした多様な活動主体との連携

7 今後の課題や計画と問題点

今後も海洋の温暖化傾向が予測されているため、継続して藻場再生活動に取り組んでいく必要がある。今後、他地域でも磯焼けが進行していく可能性があるため、私たちの取組を通じて、他地域の漁業者に対しても共通の危機感を持ってもらい、相互に協力する関係性を構築して活動の幅を広げていきたいと考えている。

最後に、藻場再生の取組は、一朝一夕に効果が現れるものではないが、豊かな海を次世代に引継ぐために、今後も多様な取組を進めることで、資源の保全・活用・共有を図り、地域全体を活性化させていく「海業」の中心的な柱として藻場再生活動を展開していきたいと考えている。