

長与浦の再生を目指して！

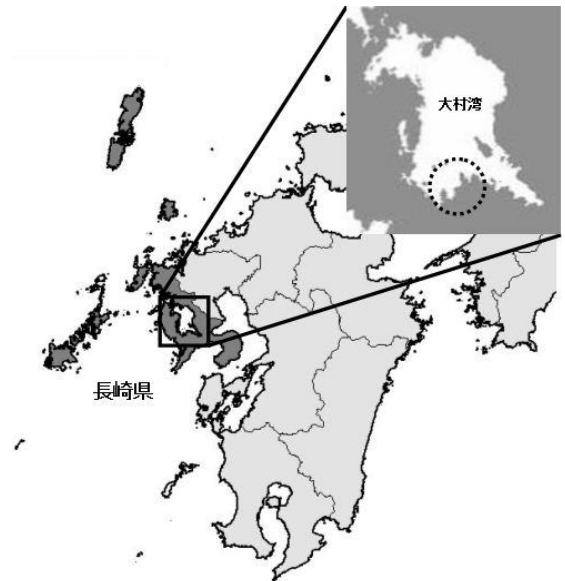
長与浦再生活動組織
久松 正隆

1. 地域の概要

大村湾は、長崎県の中央部に位置し、南北約 26km 東西約 11km 面積約 321km²の海域で、外海とは佐世保湾を介し北側の針尾瀬戸および早岐瀬戸だけでつながる極めて閉鎖性の高い海域である。

このような地理的背景から、水温は気温の影響を受けやすく、夏季は 30℃を超え、冬季は 10℃を下回るなど季節変動が大きく、毎年のように、溶存酸素量の極めて少ない水塊(貧酸素水塊)が初夏から湾中央底層で発生し、秋季に青潮となって接岸するなど厳しい漁場環境にある。

私たちの住む長与浦地区は、大村湾の南部に位置し、湖のように穏やかで、湾奥部ということもあり潮の流れが緩やかで、海底はほとんどが砂泥質である。



長与浦の位置図

2. 漁業の概要

大村湾漁協の組合員数は 526 名(正組合員 327 名、准組合員 199 名)で、平成 24 年度の水揚量は約 129t、水揚額は約 1 億 1,583 万円となっている。主な漁業は、刺網、小型底曳網、定置網、採介藻、延縄かごのほかカキ養殖、真珠養殖など多様な漁業が営まれている。小型底曳網では、冬場に特産のナマコが漁獲されている。

3. 研究グループの組織と運営

私たちの長与浦地区では漁業者が高齢化し、若い漁業者は少なくなった。以前から地区単位の漁業者グループで海岸清掃等の保全活動を行ってきたが、平成 21 年度から環境・生態系保全活動支援事業により地先の漁場環境保全活動に取り組むことになり、平成 21 年 9 月に長与浦再生活動組織を立ち上げた。

組織の構成は、漁業者グループ、地域住民、大学関係者等からなり、現在の構成員は 52 名である。

4. 研究・実践活動の取り組み課題選定の動機

長与浦では、近年浅場においてアナアオサが広範囲かつ大量に繁茂し、その後腐敗して底質を悪化させることから問題となっており、以前と比べ貧酸素水塊が頻発するようにな

っていた。

長与浦の西側に位置する清水島周辺は、かつてはアマモが良く生えナマコの好漁場であったが、平成16年頃からはほとんどナマコが獲れなくなっていた。そのほかシャコ等の水産物の水揚げも減少し、この周辺の漁場に、かごなどの漁具を入れるとヘドロ状の黒い泥が付くようになった。

この黒い泥は何だろう？ と疑問に思いながら調べてみると、硫化物の生成により黒くなったものであることがわかった。

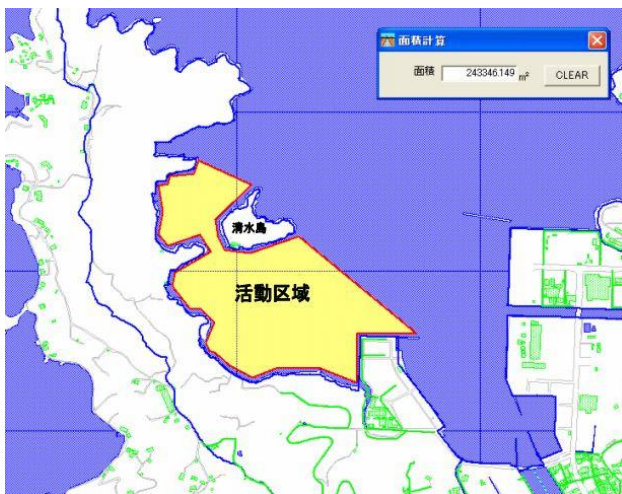
これは漁場の環境悪化を示すものであり、ナマコが獲れなくなったのは底質等の漁場環境の悪化が原因ではないかと考えられた。そのため、地域では「このままではいけない」、「何とかしなければ」との意識が高まり、悪化した海底の底質改善を目的とした漁場環境の保全活動に取り組むこととした。

5. 研究・実践活動の状況及び成果

(1) 活動の方法及び方向性の検討

清水島周辺は、近年アナアオサが大量発生し、その後腐敗して底質悪化をもたらしていると考えられたため、このような漁場の環境を回復させるには、何に取り組んだら良いか、作業場所や手順、方法などを話し合い、活動区域を清水島周辺の24haの範囲として定め、「①アナアオサの除去」と、悪化した底質を改善するための「②海底耕うん」および「③客土(覆砂)」に取り組むことにした。

また、漁場環境の変化を確認するため、長崎大学水産学部と連携して「④モニタリング調査」を実施した。



長与浦再生活動組織の活動区域(H21～H24)

(2) 活動実績

① アナアオサの除去

アナアオサの除去は、緊急の課題として初年度から取り組み、主に繁茂する6月～10月の期間中に実施した。

2人1組で6～10数隻の船外機船に乗込み、アナアオサが船上から見える水深1～3mの範囲を、自作したステンレス製の熊手で取上げた。取上げたアナアオサは、岸壁の突堤で1週間程度水切りし、4トン程度にまとまったところで、肥料会社に引取ってもらった。

取上げたアナアオサの量は、1年目(H21年度)7トン、2年目21トン、3年目18トン、4年目16トンであった。



アナアオサの取上げ



船上に取上げられた
アナアオサ

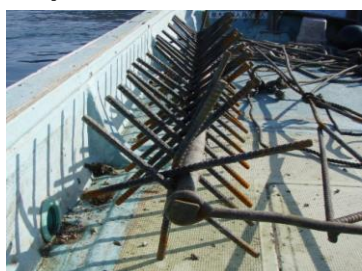


陸揚げされたアナアオサ

②海底耕うん

海底耕うんも初年度から取り組み、ナマコ漁が終漁した後の2月～3月に行った。耕うん機は、浅い所（水深1m程度）での作業が可能で、船外機船でも使用できる簡易な耕うん機を独自に開発した。（長さ2mの鉄パイプに40cmの鉄筋を十字状に組んで10cm間隔で溶接し固定した回転式のもので、総重量も55～60kgと比較的軽くできた。）これを4基製作し2人1組で4隻の船外機船に乗込み、海底耕うんを実施した。

耕うんした面積は、1年目8.6ha、2年目16.3ha、3年目9.6ha、4年目17.1haであった。



海底耕うん用耕うん機



耕うん機の投入



海底耕うんの実施状況

③客土（覆砂）

客土は、モニタリング調査結果を踏まえ、特に底質の悪化が顕著な場所に行くこととし、取り組み2年目の平成22年度から実施した。実施の時期は海底耕うんの実施後に行った。客土は、モニタリングで硫化物が多かった清水島の南南西の比較的岸側近いところで行い、翌年は前年度実施した区域に隣接するように実施し、客土した区域を拡大していった。

作業時間は1日8時間で、当初は土嚢に砂を詰め、実施現場で土嚢を開いて砂を蒔く方法で行っていたが、作業効率が悪く労力もかかるため、平成23年度からは船外機船の船べりにコンパネを載せてパワーショベルでその上に直接砂を載せ、現場ではスコップを使って砂を落とす方法に変えた。これにより1度に運ぶ量も大幅に増え、陸上作業はオペレーター1名ですむなど、労力が削減されるとともに作業効率が大きく向上した。

また、砂の厚さは当初は5cmとなるように蒔いていたが、実際には1～3cmの厚みしかない地点があったことから、その後は10cm厚となるようにし、平成23年度からは20cm厚となるように実施している。

客土の量は、1年目（平成22年度）は270 m³、2年目は170 m³、3年目は100 m³であった。



土嚢への砂入れ（旧方式）



コンパネへの砂の積込



現場での砂の投入

④モニタリング調査

モニタリング調査は、現状把握と効果調査の2つの観点から実施した。調査項目のうち水質については水温、塩分、pH、透明度を、底質については底生生物、粒度、硫化物について調べた。また水中カメラでの海底観察も併せて行った。



水中カメラによる撮影



採 泥



底生生物の採集

(3) 取り組みの成果

客土を実施した5ヵ月後および7ヵ月後には、客土を行った場所ではアマモが100㎡当たり約300本生育していたが、その周辺ではアマモが約70本とかなり少ない生育数であったことから、このアマモの生育は客土による効果であると判断された。これは砂が加わったことにより粒度が変化し、アマモに適した環境となったものと考えられた。



5ヶ月後および7ヶ月後にアマモを確認

客土域におけるアマモの生育状況

さらに、海底耕うんを実施した清水島の西側では、近年全く獲れなくなっていたナマコが、平成23年度からは毎年約500kgが漁獲されるようになった。また100g以下の小型サイズの稚ナマコも多く見られるようになり、獲れたものは資源保護のため再放流している。

このほか、漁獲が少なかったシャコも水揚が増えてきている。

底質のモニタリング調査では、硫化物の減少や底生生物の増加など底質の改善を示すような顕著なデータは得られなかったが、海底耕うんによる底性生物へのダメージも少なく、これらの取り組みによりナマコなどの水産生物の生息にとって、良好な環境に改善されたものと考えている。

6. 波及効果

これまで様々な取り組みを実施して行く中で、環境に対する意識改革もさらに進み、少しでも汚さないようにしようとの意識が高まってきた。その1つが、清水島の南側や近隣で多く行われているカキ養殖において、偽糞やカキ掃除の際に落ちた付着物類が漁場環境の悪化につながると考え、カキ掃除の際に発生する付着物等の廃棄物は、陸上で処理するよう申し合わせるなどの取り組みにつながっている。

また、私たちが独自に開発・製作した耕うん機は、製作にかかる経費も4~7万円程度と安く、浅場でも使用でき、その効果も認められることから、大村湾内で活動している隣接する4つの活動組織からこの耕うんの方法に関心をもたれ、勉強会を開催した結果、全ての活動組織で来年度からの実施に向け導入が検討されている。



海底耕うん勉強会の模様

7. 今後の課題や計画と問題点

今までの活動により、アマモ場の回復やナマコ、シャコなどの水揚が増加するなど一定の効果が認められており、この成果を踏まえ、取り組みを始めて5年目となる今年度は、活動区域をこれまでの清水島周辺に加えて対岸の岡郷地区や長与川河口付近を含めた63.8haに広げた。そして、新たに水質浄化に役立つ二枚貝類の増殖促進の活動としてアサリ稚貝の定着促進のため三重県で試験されたケアシェル（カキ殻などの粉末と水酸化マグネシウムと水を混合して練り合わせ乾燥・固化させたもの）をナイロン網袋に詰めて海岸に敷設する取り組みも行っている。

また、これまで大村湾の各浜でバラバラに取り組まれて来た環境保全活動を、平成25年度からスタートした水産多面的機能発揮対策事業を契機に、近隣の組織が連携して取り組んでいる。漁場環境の問題は、湾全体の問題であり、現在私たちが取り組んでいる浅場の生物生産機能や水質浄化機能を高めるための取り組みを他の組織と連携して今後も継続的に実施することにより、漁場環境の改善を進め、水揚の安定と漁家収入の増加につなげていきたい。

現在、水産多面的機能発揮対策事業の支援で漁場保全活動の取り組みを行っているが、国等の支援だけに頼るのではなく、自分たちで活動資金を確保するため、例えば海藻類の養殖・販売等の実施やそのための体制等についても検討していきたいと考えている。

また、このような活動を通じて、地域住民に対しても、漁場環境保全の大切さを浸透させていきたい。