

実装支援事業

英虞湾の環境再生へ向けた住民参加型の干潟再生体制の構築

国分秀樹・山田浩且・清水康弘・館洋・畑直亜

目的

本事業では、英虞湾の貧酸素化などの一因となる自然浄化能力の減少を改善するため、英虞湾内にある沿岸休耕地(石淵:志摩市阿児町立神(面積:約2ha))をモデル海域として、海水導入による干潟の再生を実施する。当該沿岸休耕地は水門により閉ざされているため、水門の改良を行い、沿岸休耕地に海水を導入し、これまでの研究事業での成果技術を用いて地元住民と連携した再生活動を行う。本年度は、モデル海域における海水導入前後の生物生育環境の把握と地元住民とともに実施するアサリの放流やコアマモの移植などのイベント、次年度以降に再生に用いるコアマモの種苗生産を行った。

方法

1. 海水導入前後の生物生育環境の変化

図1に示す、過去に干潟であった、志摩市阿児町立神石淵にある、沿岸休耕地(モデル海域)について、平成22年2月に海域の潮受け堤防に設置されている水門の開放工事を実施し、沿岸休耕地への海水導入を実施した。海水導入後の干潟再生効果を評価するため、5, 8, 11, 2月に海水導入後の生物量及び底質環境の変化の調査を実施した。

2. 環境学習会と再生協議会連携イベント

再生干潟における生物調査や、アサリ放流、コアマモ場造成に併せて、地元住民を対象に環境学習会を実施した。

3. コアマモ種苗の大量生産

平成22年10月より、次年度以降のコアマモ場造成のために使用するコアマモ種苗の増殖を水産研究所陸上水槽

で行った。鳥羽市浦村海域よりコアマモの生殖株を採取し、追熟の後、脱落した種子を採取した。種子は冷蔵保存した後、底質と水深をコアマモの適正生育水深に調整した陸上水槽に播種し、増殖を行った。

結果

1. 海水導入前後の生物生育環境の変化

平成22年5, 8, 11, 2月にモデル実装海域において、海水導入後の生物量及び底質環境の変化の調査を実施した。調査地点の概要を図1に、再生干潟の底質及び生物の変化をそれぞれ図2, 3に示した。

海水導入前では、ユスリカやカワゴカイ (*Hediste sp.*) などの汽水性で富栄養化した場所に生育する生物が6種類しか生育していなかった。海水導入後、再生干潟は海域と同等の塩分濃度(29-32‰)に上昇し、徐々に汽水性から海水性の生物に変化した。海水導入6ヶ月後には、ボラやハゼやスズキの稚魚等の小型の魚類や、ホソウミニナ (*Batillaria cumingii*) やヘナタリ (*Cerithideopsis cingulata*)、ケフサイソガニ (*Hemigrapsus penicillatus*) のような移動性の生物を中心に20種類見られるようになった。またアサリ (*Ruditapes philippinarum*) の稚貝も出現した。底質についても、海水導入区でAVS, CODともに明確な減少がみられた。これは、海水導入を行うことにより、再生干潟と海域との海水交換が促進され、徐々に底質が好気化していることを示す。それにより、潮受け堤防後背地に堆積している高濃度の有機物の分解が徐々に進行し、小型動物の息に適した底質環境へ変化していることが推測された。以上より、今後継続して調査する必要があるが、海水導入により富栄養化した潮受け堤防後背地の生物生産向上の可能性が示唆された。

2. 環境学習会と再生協議会連携イベント

2010年5, 7, 9, 11月に地元住民を対象に「伊勢志摩国立公園横山ビジターセンター」と「三重県環境学習情報センター」、「志摩自然学校」、「志摩市」、「三重大学」と連携して干潟再生の体験イベントを実施した。これらのイベントは、事業終了後の自律的な再生活動の継続基盤の構築と、地元住民への干潟再生効果の普及啓発を目的として開催した。今後再生活動の主体を、上記の機関に移行していきたいと考えている。参加者の中には複数回参加していただいている方も見

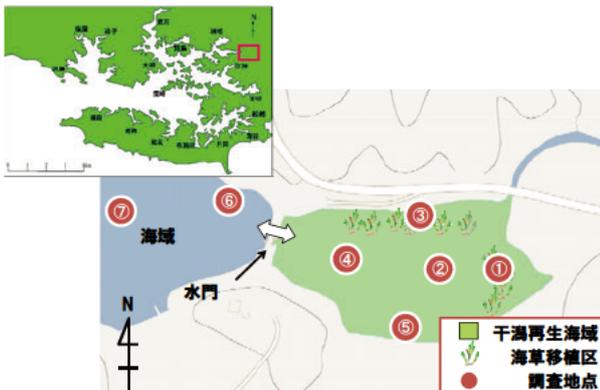


図1. モデル実装区の概要(阿児町石淵)

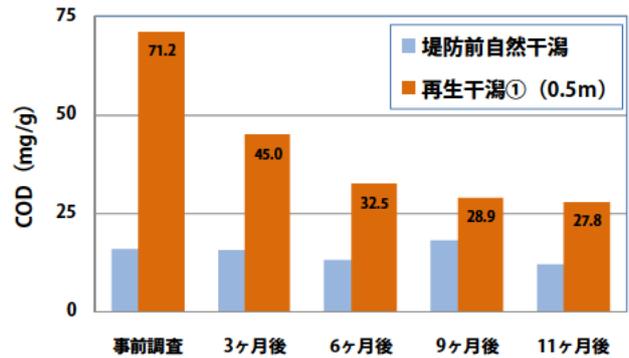
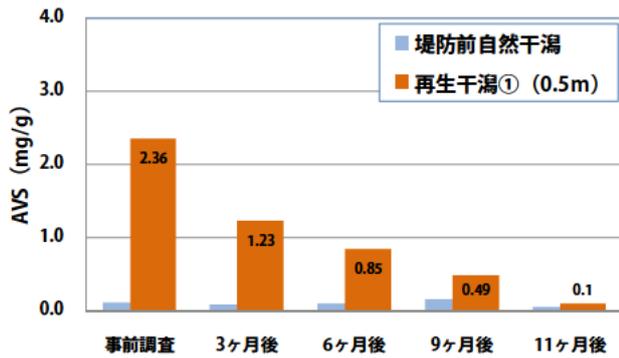


図2. 海水導入（干潟再生）後の底質環境（AVS, COD）の変化

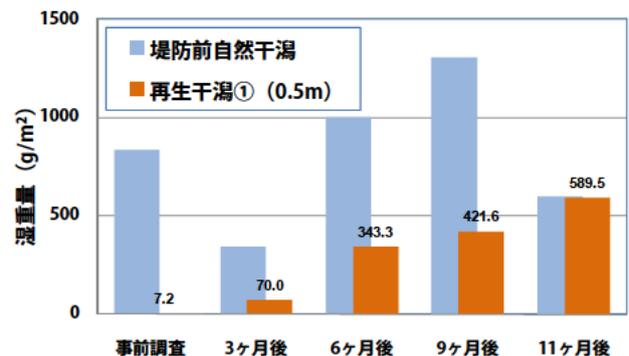
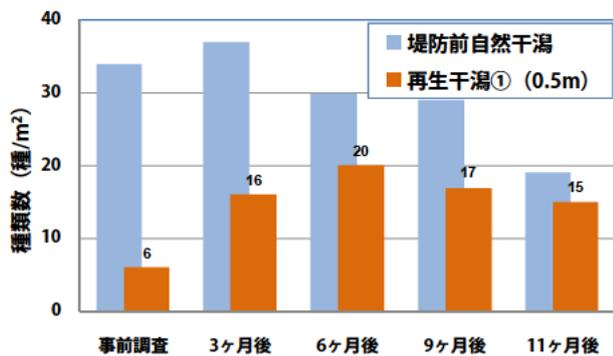


図3. 海水導入（干潟再生）後の小型動物の種類数, 湿重量の変化

られた。また再生のシンボルとなるアサリの放流を、11月にイベントとあわせて実施した。約100キロのアサリを放流した。さらに陸上水槽において十分に生育させたコアマモ種苗の移植を行った。移植は2010年5, 7, 9, 11月に実施し、計400枚(16m²)の移植を実施した。

- ◆5/29 干潟観察会 横山ビジターセンター(VC)
(対象:志摩市民25名)
- ◆6/13 干潟生物研修スキルアップ講座
環境学習情報センター
(対象:志摩市民10名)

- ◆7/27 干潟観察会 環境学習情報センター
(対象 立神小学校、水沢小学校 50名)
- ◆9/11 干潟観察会 横山VC, 志摩市
(対象 志摩市民 20名)
- ◆11/13 干潟再生体験 志摩自然学校, 三重大学, 志摩市 (対象:一般市民20名)

3. コアマモ種苗の大量生産

鳥羽市浦村海域よりコアマモの生殖株を網袋(40cm四方)に10袋採取し、かけ流しの陸上水槽で約1ヶ月日光に当てながら追熟した後、脱落した種子を選別採取し



図4. 参加者の集合写真(9/11)



図5. 採集生物の説明

た。種子は約1ヶ月冷蔵保存した後、播種を行った。播種を行う陸上水槽には、トレー（60cm×40cm×15cm、図6左）を50個を設置し（図6右）、天然海砂と英虞湾海底の泥を混合したものを入れ、ヤシ繊維マットを敷設し



図6. コアマモ種苗増殖の状況
移植用マットを施設した増殖用トレイ(左)、
播種完了後のコアマモ増殖用水槽(右)

た後、コアマモ種子を各トレーに30粒ずつ播種した。播種は平成23年1月に実施した。陸上水槽はサイフォンを用いて、1日に2回干満を繰り返すように調整し、水深をコアマモの適正生育水深に調整し、種苗の増殖を行った。その結果、平成23年3月には種子の発芽が確認できた。

4. 今後の予定

今後は、モデル海域において海水導入を継続し、干潟再生を実施する。並行して、定期的に調査を行うことにより、海水導入による干潟再生効果を評価していく。また、アサリ放流やコアマモ場造成、環境学習会、指導者育成講座等の再生活動は、地元住民や地元の協力機関と連携しながら協働実施する。