

酒田港大浜海岸における多様な主体による環境創造の取組み

酒田光陵高等学校・加茂水産高等学校・鶴岡工業高等専門学校
林建設工業株式会社・日建工学株式会社・セカンドリーフ株式会社

1. 目的

本取り組みは、平成 27 年に国土交通省東北地方整備局酒田港湾事務所が公募した「生物多様性創出方策としての藻場造成実証実験」に応募しスタートしました。酒田市大浜海岸(図 1)に、アミノ酸を混ぜたコンクリートブロックを設置し、藻場造成効果を確認するというものです。なお、ここでは「連携」と「プロセス」を重視し、地元のダイビングスクールを中心に、企業や東北公益文科大学潜水部、漁業関係者、ダイバー、さらに山形県水産試験場などによるゆるやかな連携で取組みをスタートしました。その後、研究や教育・学習の場として大浜海岸を活用する環が広がり、酒田光陵高等学校、加茂水産高等学校、鶴岡工業高等専門学校がメンバーに加わり活動を続けています(図 2)。海藻の観察に加え、海岸地形の変化、海岸に漂流・漂着するゴミ問題を個別のテーマに設定し、その関係性や海と日常生活との関わりを考えることによって(図 3)、海岸生態系の保全や活用方法に関する検討を進めています。



図 1. 位置図



図 2. ゆるやかな連携体制

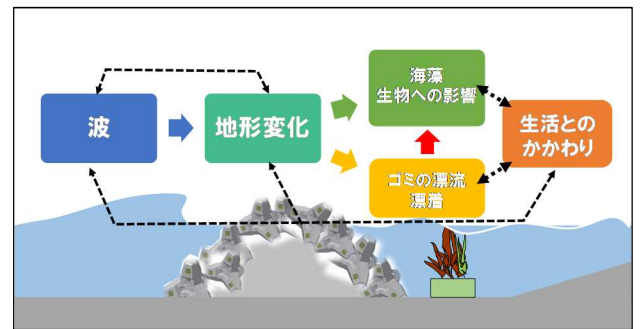


図 3. 課題のとらえ方

2. 藻場造成の効果

ブロックの設置から約半年経過した平成 27 年 12 月の調査では、アカモク、ヤツマタモク等の海藻が長さ 2.5m を越え海面に漂うまでに生長がしていることが確認されました(写真 1)。その後、順調に生長と世代の交代が進み、平成 29 年 1 月に実施した最新の調査では、第 2 世代のアカモクの成熟が見られ、さらに次の世代へと海藻の再生産が続いていく状況が確認されました。

3. 各学校の取組み

酒田光陵高等学校のメンバーは、離岸堤と地形、底質と海洋生物の関係について学び、その後海岸に行き海岸線や海底の地形測量を実施しました(写真 2)。測量の結果、漂砂によって比較的水深が浅くなる地形と波打ち際からすぐに深くなる地形が存在することが明らかになりました。また砂の移動の影響が小さいと判断された部分の消波ブロックに海藻が付着しやすいと考察することができました。

加茂水産高等学校 3 年海洋資源科アクアライフ系のメンバーは、藻場造成や保全、海藻の調査方法について学んだのち、スクーバ式潜水器具を装着し、離岸堤の潜水調査を実施しました(写真 3)。当日は濁りが多く、十分な観察はできなかったものの、食害生物が少ない事

が分かり藻場造成には影響ないものと考えられました。また、課題として、季節により海藻の状態が大きく変わるため、少なくとも春・秋の2回の調査が必要である点が明らかになりました。しかし、授業の中では2回の調査を行うことが難しいため、来年度は少なくとも今回と時期を合わせたモニタリングを行うことによって、藻場造成の効果を判断する情報が得られるものと考えられました。

鶴岡工業高等専門学校佐藤司研究室のメンバーは、ICC(International Coastal Cleanup)データカードに基づいて、海岸の代表的な10m×10mの範囲に漂着している人工系海岸漂着物(流木・海草を除く)を回収・分析した。また、ICCデータカードの範疇外にあるマイクロプラスチックなども一部回収し、赤外吸収スペクトル法、熱分析法により成分調査を行いました。また、プランクトンネットを使って波打ち際から20m程離れた沖にてマイクロプラスチックの採取を試みました。さらに「ゆらまちっく戦略会議」との意見交換に基づき製作した海岸清掃装置によるゴミ回収実験を行いました。調査の結果、ゴミは破片状のものが圧倒的に多く漂流、漂着の過程で破碎、断片化し回収を困難にする様子が推定でき、微細破片の成分分析の結果からも生活ごみや産業ごみが自然界に流出・拡散していることが確認できました。海岸清掃車は課題が明らかとなり、今後も改良を重ねていくこととしました。

これらの経過と結果を平成29年1月25日に開催された「第22回 庄内・社会基盤技術フォーラム」で各校が発表、「自分達が行った測量がこれからの酒田に役立てることに誇りを持ち、これからも測量について理解を深めていきたいと思った。」と感想を述べるなどし、フォーラム参加の多くの方々から評価をいただきました。

4. まとめ

ここでの取り組みの成果の一つとして、アミノ酸混和ブロックを用いて藻場を造成し、海岸における生物多様性創出を実証できたことが挙げられます。加えて、「海藻」「海岸」というキーワードによる新たな人のつながりを創出できたことが大きな成果であると考えています。一般市民が、港の環境課題へ対応したり、藻場造成に関わることはなかなかありません。しかしここでは、ダイビングスクールが中心になることにより、そこに集まるダイバーや学生、そしてその知人へと興味をつながり・ゆるやかな連携を広げることができました。さらに、連携が地元の教育機関にまで広がったことが大きな成果であると考えています。

古くから、港は物と人を運び、つなぐ拠点であり、そこでは新たな文化が生まれてきました。今回の取り組みでも、地元の教育機関が参加し、教育の一環として続けられることによって、さらに人が集まり、人がつながり、港から新たな文化が生まれるのではないかと期待する次第です。今後、より多くの教育機関の参加、酒田市や山形県などの行政機関、庄内地域の民間企業の参加支援をお待ちしております。



写真1 海藻の状態



写真2. 海岸での測量の様子



写真3. 潜水調査前の打合せ状況



写真4. 海浜ごみ回収装置の試験状況



写真5. フォーラムでの発表