

酒田港大浜海岸を対象とした藻場造成実験「市民科学に基づく豊かな海づくりプロジェクト」 アミノ酸コンクリートを用いた着生基盤による藻場造成

1. 目的

本実験は、酒田市大浜海岸の離岸堤陸側に環境活性コンクリート（アミノ酸を混和したコンクリート）で製作したブロックを設置し、藻場の造成を試みるものです。地元のダイビングスクール、東北公益文科大学潜水部、漁業関係者、NPO などが参画し、山形県水産試験場による技術協力を得て、スクーバ式潜水による目視観察並びに写真撮影により海藻の状態のモニタリングをほぼ毎月行っています。

なお、環境活性コンクリートとはアミノ酸の一種のアルギニンをコンクリートに混和することにより、コンクリート表面から徐々に溶出するアルギニンが海中に設置するコンクリート構造物表面における藻類の生長を促すものです。

2. 実験の概要

酒田港外港地区北側の離岸堤陸側に環境活性コンクリート（普通コンクリートにセメント重量比 3%のアルギニンを添加）で製作した実験ブロック（ストーンブロック 4トン凸型）6 基を平成 27 年 5 月に設置しました。また同日、海藻胞子の着生を促すため、漁業者から提供を受けた海藻（アカモク）母藻を袋に詰めて設置しました。

なお、今回の実験では普通コンクリートで製作したブロックを比較対照として設置していないため、離岸堤に設置されている消波ブロックが比較評価の対照となります。

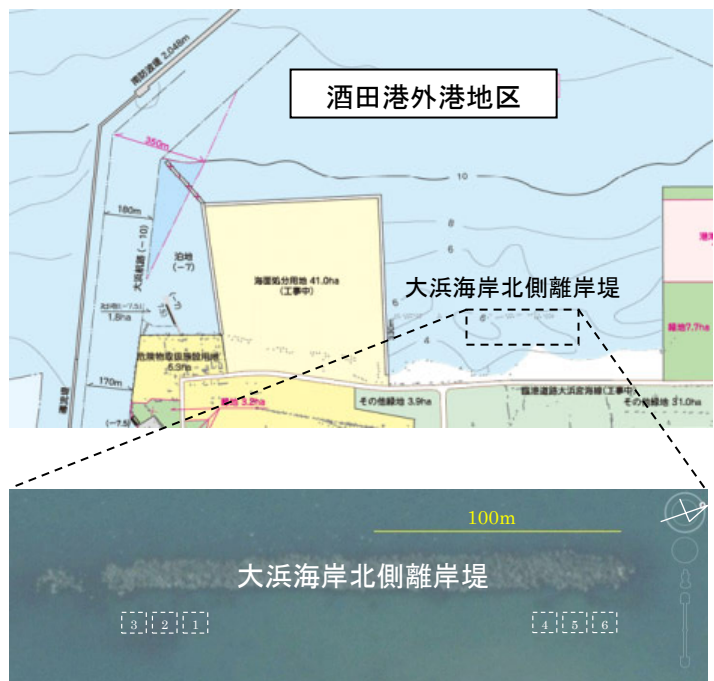


図 1. 実験の実施位置

3. 実験の経過

ブロック設置 1 ヶ月後には、実験ブロック表面に 1~2 cm の海藻の幼体が見られ、基盤となるブロックに胞子が着生し生長し始めたことが確認できました。

2 ヶ月後には各ブロックに数 cm 程度に生長したアカモク、ヤツマタモクが確認されました（写真 2）。

設置後 5 ヶ月が経過すると、ブロックはアカモク、ヤツマタモクで覆われ、なかでも No1、2 のブロックには 1.5m 以上に生長したアカモクの繁茂が確認されました（写真 3）。

また、実験ブロックには、アオサ等の緑藻や紅藻類が確認されたほか、ウミタナゴ、マダイ、イシダイの幼魚等が見られ、魚介類の生育場としても機能していることがうかがえました。

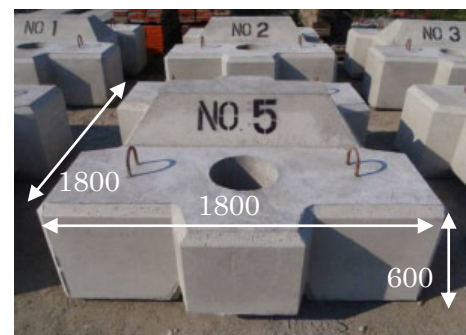


写真 1. 設置したブロック

設置後半年以上経過した2015年12月(写真4)、2016年2月(写真5)には、いずれも藻長が3mを越え、海面を漂うまでに生長した海藻が確認されました。当初、アカモクとヤツマタモクが優占していましたが、2月時点では、アカモクが優占する状態となり、これは種間の競争が要因であると考えられます。

また、例年であれば12月～1月にハタハタが接岸し海藻などに産卵するため、実験ブロックに繁茂した海藻への産卵が期待されましたが、今シーズンは酒田沿岸域へのハタハタの接岸が極めて少なかったとのことで、ここでも産卵を確認することができませんでした。

なお、6基設置したブロックのうち南北両端のブロックは漂砂の影響により一部埋没しており、それに伴い藻類の剥離、抜け落ちが生じ、海藻の量が減少していることが確認されました。

4. まとめと今後の予定

これまでの経過から、適切なタイミングで(海藻の胞子が放出される前に)、海藻の生育基盤となるブロックを適切な位置並びに水深に設置することによって、大浜海岸においても藻場を造成・拡大することが可能であることが明らかになりました。その際、アミノ酸を混和した環境活性コンクリートが有効に機能する可能性を明らかにすることができました。なお、環境活性コンクリートの効果については引き続きモニタリングを行い評価する予定です。

一方、ブロックが漂砂の影響を受け砂に埋没し、海藻が減少する箇所が確認されたことから、今後は砂の移動、海底地形の変化なども併せてモニタリングする予定です。また、アカモクの成熟、自律的再生産(ここで生長・成熟した海藻から放出された胞子が、ブロックもしくは周辺に次世代の海藻として広がる)についてもモニタリングを行う予定です。

また、市民参加の取り組みを拡大するとともに市民を港に近づけるきっかけとして、スノーケリングによる藻場の観察会等の実施について検討したいと考えています。身近に砂浜があり、併せて海藻やそこに集まる生物の観察ができることは、港の親水性を高める上で有効な機会であると期待されます。



写真2. アカモク他の幼体



写真3. 生長したアカモク



写真4. 生長したアカモク

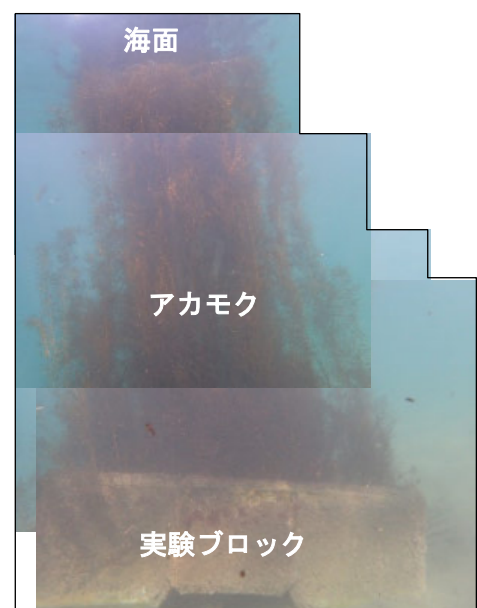


写真5. 海面まで届くアカモク