

尼崎運河での「干潟づくり活動」による環境改善活動の効果について

徳島大学大学院	正会員	山中亮一	徳島大学大学院	正会員	上月康則
徳島大学大学院	学生会員	鶴江智彦	徳島大学大学院	学生会員	瀧口裕己
徳島大学大学院	学生会員	上田敦史	徳島大学	学生会員	○藍澤夏美
神鋼環境ソリューション	正会員	一色圭佑	尼崎市立立花中学校	非会員	中岡禎雄
尼崎運河〇〇クラブ	正会員	中西敬	人と自然とまちづくりと	正会員	森紗綾香

1. はじめに

尼崎運河は富栄養化した汽水域であるが、都市近傍の貴重な水辺でもあるため、水質浄化や生態系保全、憩いの場の提供が必要とされている。これらのニーズを満たすために、尼崎運河では2012年3月に水質浄化施設が開場した。2016年には順応的管理に基づき水質浄化や生態系創出、社会創成を目指した「干潟づくり活動」を実施した(表1)。本研究では「干潟づくり活動」による環境改善活動の効果について定量化するとともに、今後の展望を検討した。

表1 「干潟づくり」活動の実施概要

開催日	活動内容
2016年 8月17日	第一回干潟づくり (甲子園浜での生物観察, イシマキガイの放流, よしづくり)
2016年 9月18日	第二回干潟づくり (干潟の生物観察, よしづくり)
2017年 1月15日	第三回干潟づくり (ヨシ刈り)

2. 実験方法

図1に示す様に人工干潟に実験区を設置した。

2.1 イシマキガイの移殖実験

水質浄化施設内の人工干潟の底質上において繁茂する付着性藻類を利用する生物として、甲子園浜(兵庫県)で採取したイシマキガイを2016年8月に人工干潟に設けたゲージに16個体、潮だまりに63個体を放流した。2016年8月、11月、12月、2017年1月、2月にイシマキガイの殻長、殻幅、重量を測定した。

また、イシマキガイの有無による底質への変化を明らかにするため、ゲージとコントロールにおいて酸揮発性硫化物(Acid Volatile Sulfides : AVS)を同様の期間で計測した。

2.2 ヨシの活用

人工干潟のヨシを2016年11月、2017年1月に刈りとり、よしづくりやカモ類の飛来スペース作りなどを地元の中・小学生や大人と共に実施した。また、尼崎運河には絶滅危惧Ⅱ類であるホシハジロをはじめとしたカモ類が越冬のために多く飛来する。これらのカモ類が人工干潟を利用している可能性を明らかにするため、インターバルカメラを2017年2月4日から2月18日までのおよそ2週間設置し、1分間ごとのインターバルで撮影した。図1に示す①、②、③、④、⑤の区間についてはヨシの茎高、AVS、貫入抵抗を測定した。

2.3 アンケート

2016年8月に行われた干潟づくり(第1回)の終了時において、参加した中学生7人と大人10人を対象にアンケートを実施した。アンケートの大項目は参加者の属性、参加者が尼崎の海に求めるもの、干潟づくりの感想とした。

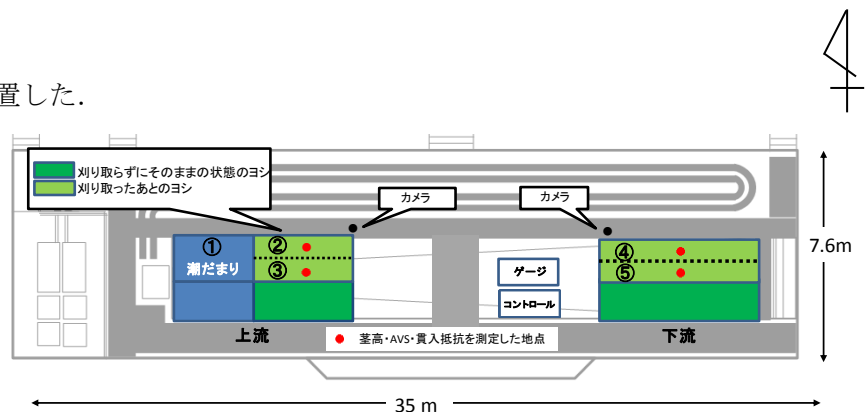


図1 実験区の配置

3. 結果と考察

3.1 イシマキガイの現地適応性

イシマキガイの殻長を図2, 生存率を図3, AVSの結果を図4に示す. 中央値で比較すると殻長は8月が14.4mm, 11月が16.9mmであった. このとき殻幅は8月が11.1mm, 11月が12.0mm, 重量は8月が1.20g, 11月が1.70gであった. また, AVSを深度ごとにみると, 特に深度2cmまででゲージがコントロールに比べて0.58mg/wet g低下しており, イシマキガイが付着性藻類を摂餌した効果によるものと考えた. さらに図3より, 2月でも生存率が75%であることから越冬可能と判断された. 以上より, イシマキガイは人工干潟に適応可能であること, 夏季においては底質改善に寄与することがわかった.

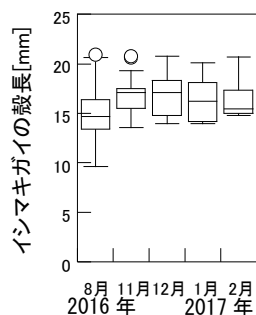


図2 イシマキガイの
殻長

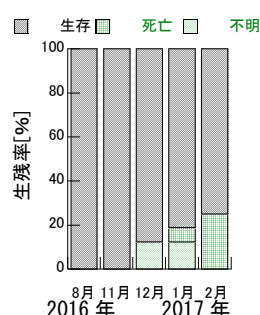


図3 イシマキガイの
生存率

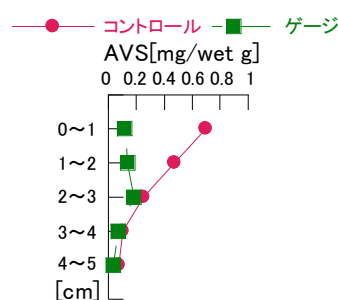


図4 9月のAVS
(深度別)

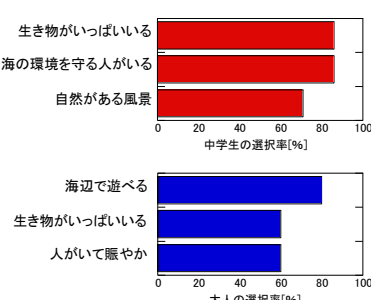
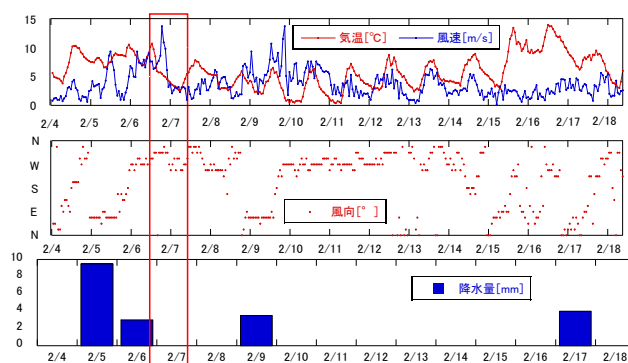


図5 アンケートの結果
(上位3件)

3.2 カモ類の飛来, 滞在状況

インターバルカメラ画像の解析より, カモ類が人工干潟を利用していたのは2017年2月6日と2月7日に限られていた. 図6より, この2日間は気温が低く北北西から強い風が吹いていたことがわかる. 寒さや風をしのぐために人工干潟を利用したのではないかと考えられる. 図1の区間④については羽を休める場面が観察され, 区間④は他の区間よりも貫入抵抗とヨシの密度が少なく, 底質のAVSが4~5cmの範囲のみで0.58 mg/wet g検出された. また, 今回の調査ではホシハジロが利用していたことが初めてわかったため, 人工干潟は絶滅危惧種を保全できる場所としても期待できる.



(赤枠はホシハジロの出現時を示す)

図6 気象データ

3.3 干潟づくり活動におけるアンケートの結果

図5のアンケートの結果より, 中学生は生き物が豊富な海を求めていること, 大人は海辺で遊べるような場所を求めていることがわかった. 干潟はこれらのニーズを満たすことができる. このことから, 今後の活動では生き物の生息環境を創出するための活動, 人工干潟での観察会などを実施したいと考える.

4. まとめ

今後は, 今回の結果をもとに順応的管理における干潟の活用方法について検討し, 参加者のニーズに合った活動を行っていききたいと考える.

謝辞: 本研究を行うにあたり, 兵庫県・平成28年度地域団体等による藻場・干潟の再生・創出支援事業の支援を受けて実施しました. よしず作りでは尼崎キャナルガイド会・大津政昭氏にご指導頂きました. ここに深く感謝の意を表します.