

谷津干潟におけるアオサの流動特性

千葉工業大学 学生員 清水幸一
千葉工業大学 鈴木大介
千葉工業大学 学生員 早見友基
千葉工業大学 正会員 矢内栄二

1. はじめに

谷津干潟は千葉県習志野市にある面積約 40ha の潟湖型干潟であり、渡り鳥の休息地として貴重な湿地として 1993 年にはラムサール条約に登録された。しかし、最近アオサの異常繁茂により渡り鳥の休息地としての役割が失われつつある。本研究では、谷津干潟において冬季、春季に現地調査を実施し、アオサの流動特性について検討を行った。

2. 観測概要

谷津干潟（図 - 1）は周囲の埋立により現在のような潟湖的な干潟になっている。現在、谷津干潟は東京湾と谷津干潟を結んでいる 2 河川（高瀬川・谷津川）のみで海水交換を行っている。

現地観測は、高瀬川・谷津川のそれぞれ 2 地点（Sta.1，

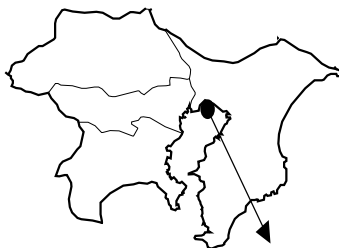


図 - 1 調査地点

2) において大潮時に 1 時間毎の採水を行い水質分析を行うとともに、流速、pH、水温、水位、アオサの採取を行った。アオサは各地点に 60cm 四方の固定式ネット型装置を設置し（図 - 2）、1 時間毎に湿潤重量を測定した。採水した海水は、COD、T-N、T-P、NH₄-N、NO₃-N、NO₂-N、PO₄-P、SS、Chl-a について分析を行った。

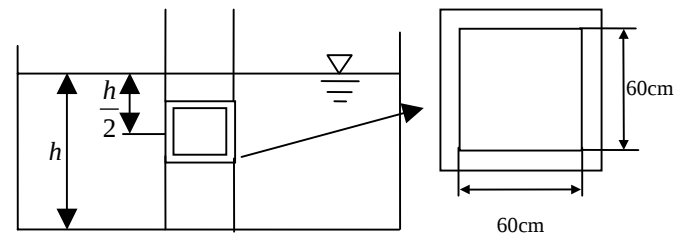


図 - 2 固定式ネット型装置

3. 結果と考察

3.1 冬季と春季におけるアオサの繁茂状況

冬季と春季におけるアオサの発生面積を写真 - 1 に示す。春季においては、干潟東部から中部にかけてアオサの繁茂が確認された。また、冬季では干潟奥部で存在していたものの、春季の約 1/4 であった。

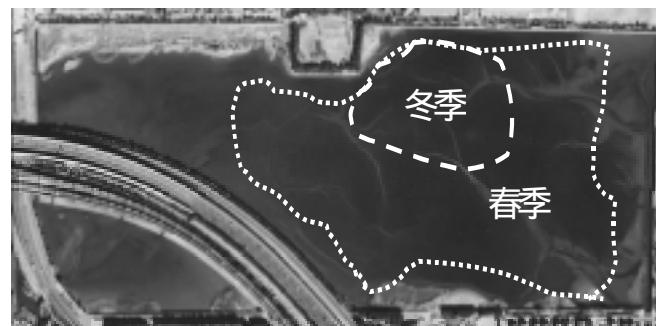


写真 - 1 アオサの発生面積

3.2 1 潮汐におけるアオサの流動特性

谷津干潟 - 東京湾間を浮遊するアオサの量を把握するため、水路を流れる 1 潮汐内のアオサの採取を行った。結果を表 - 1、図 - 3、図 - 4 に示す。

表 - 1 より、アオサの量は冬季の谷津川では 58.17kgf、高瀬川で 11.35kgf であるのに対し、春季の谷津川では 161.95kg、高瀬川で 79.70kgf と両河川とも春季のアオサの量が多いことがわかる。このことから、谷津干潟のアオサは春季に多く存在していると考えられる。

表 - 1 アオサの浮遊物重量 (kgf)

年月	冬季 (2002/12 月)	春季 (2003/5 月)
谷津川	58.17	161.95
高瀬川	11.35	79.70
合計	69.52	241.65

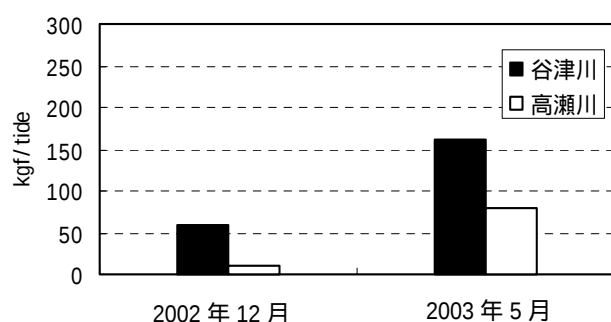


図 - 3 アオサの河川別浮遊物重

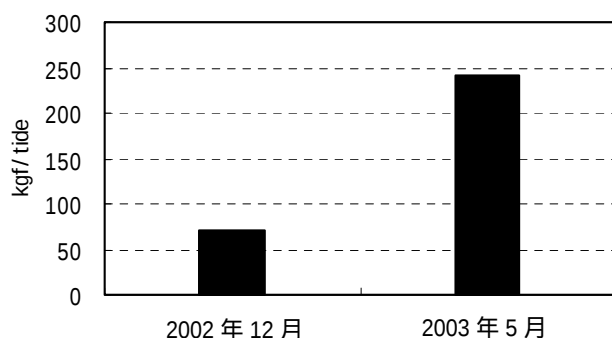


図 - 4 アオサの浮遊物重量 (干潟全体)

3.3 干潟に作用するアオサの交換特性

谷津干潟に作用するアオサの流動特性を把握するため、アオサの交換量を算出した。結果を表 - 2、図 - 5 に示す。

冬季と春季を比べると、春季には流入出量がほぼ同程度であるが、冬季では高瀬川からアオサが 3.66kgf 流入、谷津川から 50.12kgf 流出していることがわかる。これは、春季にはアオサの量が多く、アオサが繁茂したため、アオサが流入出を繰り返していることを示している。それに対し、冬季はアオサの量が少なく繁茂しないため、春季に繁茂したアオサが干潟内に残り、そのアオサが流出したものと考

表 - 2 アオサの物質収支 (kgf)

年月	冬季(2002/12 月)	春季(2003/5 月)
谷津川	-50.12	36.77
高瀬川	3.66	-45.94
干潟全体	-46.45	-9.17

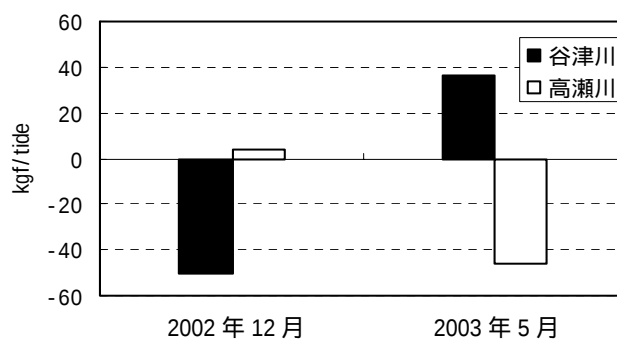


図 - 5 アオサの交換量

えられる。よって、谷津干潟内のアオサの増殖は春季に東京湾から流入するアオサによる影響が大きい。

4. まとめ

谷津干潟を対象とし、東京湾と谷津干潟のアオサの流動特性を把握するために現地観測を行った結果、以下のことが明らかになった。

1 潮汐におけるアオサの流動特性

アオサの量は、両河川とも冬季に比べ春季の方が多かった。

干潟に作用するアオサの交換特性

谷津干潟では冬季にアオサは繁茂しないが、流出傾向にある。それに対し、春季ではアオサが繁茂し、干潟内に残ることがわかった。

本論文の投稿にあたり、財団法人鹿島学術振興財団研究助成金による援助を受けた。

参考文献

- 1) 村上和仁・石井裕一・瀧和夫・長谷川昭仁 (2000): 東京湾奥部に位置する潟湖化干潟の遷移特性, 海岸工学論文集, 第 47 巻, pp1121-1125.
- 2) 児玉真史・松永信博・水田健太郎 (2000): 干潟底泥 - 海水間の栄養塩フラックスに関する現地観測, 海岸工学論文集, 第 47 巻, pp1126-1130.
- 3) 石井裕一・村上和仁・矢内栄二・石井俊夫・瀧和夫 (2001): 東京湾奥部に位置する潟湖化干潟におけるアオサの栄養塩吸収特性, 海岸工学論文集, 第 48 巻, pp1136-1140.
- 4) 矢内栄二・早見友基・石井裕一・立本英機 (2003): 谷津干潟に作用する東京湾の影響ダイナミクス, 環境情報科学論文集 17, pp327-330.