

谷津干潟におけるアオサ繁茂特性に関する研究

千葉工業大学生命環境科学科専攻 学生員 本永 麻衣子  
 東亜建設工業(株) 正会員 津田 宗男  
 千葉工業大学生命環境科学科 フェロー 矢内 栄二

1. はじめに

谷津干潟は、東京湾に位置する面積約 40ha の潟湖干潟である。干潟周囲は住宅や道路に囲まれ、東側の高瀬川と西側の谷津川の 2 河川により東京湾と海水交換を行っている。谷津干潟にはさまざまな種類の野鳥が飛来することから、1993 年にラムサール条約に登録され世界的に重要な干潟となっている。

しかし、近年谷津干潟では、大型緑藻類であるアオサが異常繁茂し、このアオサの腐敗による悪臭、水質悪化、景観の悪化、さらには干潟の嫌気化によってベントス類が死滅するなど問題が発生している。

本研究では、谷津干潟におけるアオサの繁茂原因として Chl-a の流入量に着目し、アオサの繁茂面積との関係性について検討を行った。

2. 実験概要

谷津干潟は、既述の通り 2 河川を主要な輸送源として栄養塩類やアオサの流出入が行われていることから、現地調査は図-1 に示す高瀬川(ST.1)と谷津川(ST.2)の 2 地点において、2003 年～2008 年の春季、夏季、冬季にそれぞれ 24 時間行った。表-1 に現地調査の日時を示す。すべての調査において 1 時間ごとにアオサ採取を行った。アオサ採取は水面に幅 60cm の固定式ネットを設置し、湿潤質量を測定し水路幅 (8～12m) 量に換算した。この方法は水路幅に対して小さいため、アオサ塊を捕捉した場合に突出した数値を示すなどの誤差があるが、24 時間に対して統計的な平均量を与えるものとして採用した。また、Chl-a はメモリー式クロロフィル濁度計(ACLW-CMP)を用いて 10 分ごとに測定を行った。アオサの繁茂面積は、調査日の干潮時に目視により求めた。



図-1 谷津干潟

表-1 調査日

季節	調査日
春季	2003年5/29～30
	2004年4/21～22
	2005年5/9～10
	2006年5/15～16
	2007年5/31～6/1
夏季	2008年5/22～23
	2003年9/11～12
	2004年9/1～2
	2005年7/19～20
	2006年8/10～11
冬季	2007年8/9～10
	2008年7/31～8/1
	2003年12/8～9
	2004年12/14～15
	2005年11/30～12/1
	2006年12/6～7
	2008年1/8～9
	2008年12/11～12

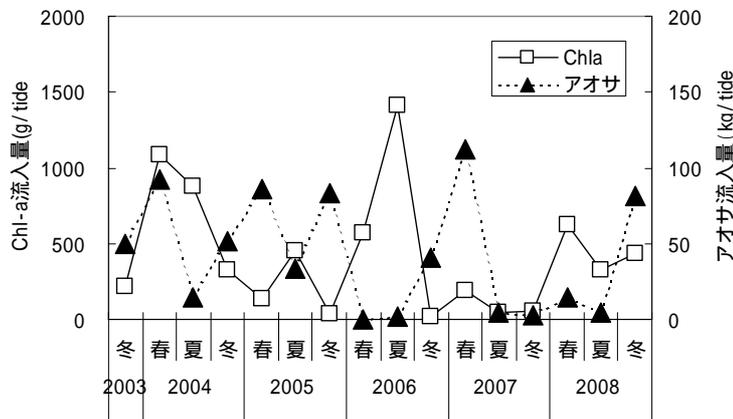


図-2 Chl-a 流入量とアオサ流入量

3. 結果と考察

(1) Chl-a 流入量とアオサ流入量

図-2 に Chl-a 流入量とアオサ流入量の季節変化を示す。アオサは夏季の流入があまり見られず、冬季から春季にかけて多く流入している、これに対し Chl-a は冬季の流入がほとんど見られず、春季から夏季にかけて比較的多く流入していることがわかる。図-2 の変化から、アオサ流入量と Chl-a 流入量の相関性は低いと考えられる。

(2) Chl-a 流入量とアオサ繁茂面積

図-3 は Chl-a 流入量とアオサ繁茂面積の季節変化を示したものである。2004 年の春季はアオサの繁茂面積と Chl-a 流入量の値がともに高くなっている。2005 年の夏季はアオサの繁茂面積の増加に対し Chl-a 流入量の値が低く、また、2006 年の夏季の傾向と併せて考えて、両者の関係性は低いと考えられる。

(3) アオサ流入量とアオサ繁茂面積

図-4 にアオサ流入量とアオサの繁茂面積の季節変化を示す。冬季はアオサの繁茂が見られない。

アオサの流入量と繁茂面積の関係を調べるため、両者を比較した結果を図-5 に示す。相関係数は 0.43 程度であるが、アオサの採取の誤差を考えると、両者にはある程度の関係性が存在するものと考えられる。

以上のことから、谷津干潟におけるアオサの繁殖には東京湾からの流入が強く関わっているものと考えられる。

4. まとめ

本研究では、谷津干潟におけるアオサの繁殖原因として Chl-a の流入量に着目し、アオサの繁茂面積との関係性について検討を行った。その結果、Chl-a 流入量とアオサ繁茂面積の相関性は低いと考えられた。しかしアオサ流入量とアオサ繁茂面積には、相関が認められることから、谷津干潟におけるアオサの繁殖には東京湾からの流入が強く関わっているものと考えられる。

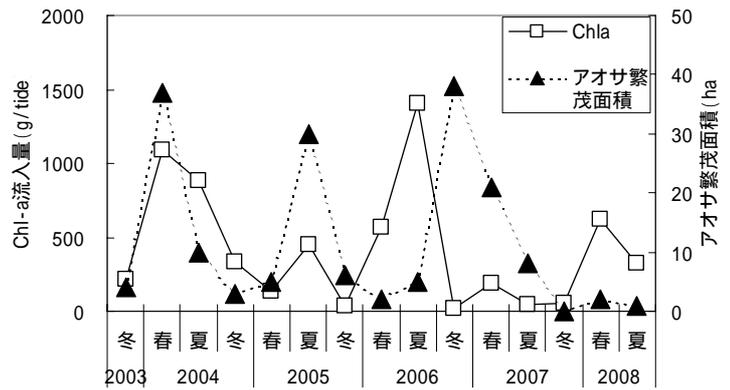


図-3 Chl-a 流入量とアオサ繁茂面積

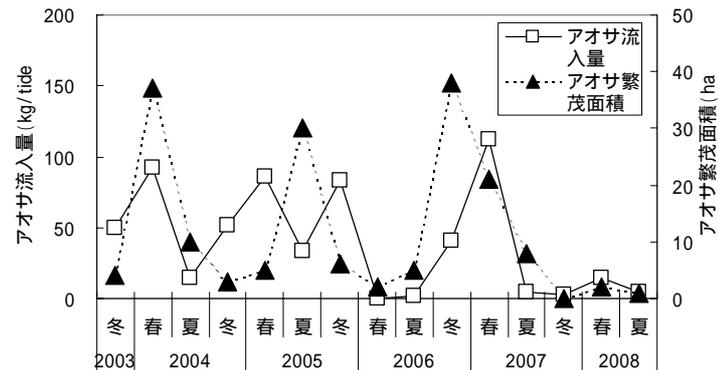


図-4 アオサ流入量とアオサ繁茂面積

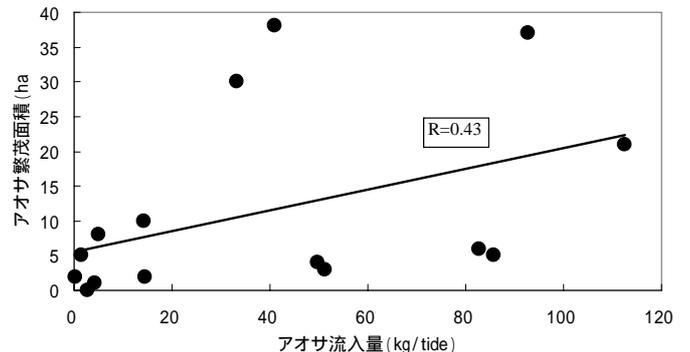


図-5 アオサ流入量とアオサ繁茂面積の比較

参考文献

- 1) 矢内栄二・早見友基・井元辰哉・五明美智男(2006)：谷津干潟におけるアオサの異常繁茂と干潟環境への影響評価，海岸工学論文集，第 53 巻，pp.1191-1195。
- 2) 矢内栄二・石井健一・井元辰哉・五明美智男(2007)：谷津干潟におけるアオサの繁殖特性に関する現地調査，海洋開発論文集，第 23 巻，pp.465-470。