

谷津干潟におけるアオサの栄養塩特性に関する研究

千葉工業大学生命環境科学科 学生員 ○橋本 崇
千葉工業大学生命環境科学科 亀山 悟
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、千葉県習志野市に位置する面積約40haの潟湖干潟である。干潟周囲は、住宅や道路に囲まれ、西側の高瀬川と東側の谷津川の2河川により東京湾と海水交換を行っている。
近年、大型緑藻類であるアオサの異常繁茂が見られる。このアオサが堆積することで底泥への酸素供給が阻害されて干潟の嫌気化が起こる。それにより水質悪化、アオサの腐敗による悪臭の発生、さらには干潟のベントス類が死滅することで採餌する水鳥の飛来数が減少するなどの問題が発生している。
本研究では、アオサ繁茂と栄養塩特性について検討した。



図-1 調査地点

2. 調査概要

谷津干潟は、2河川を通じて栄養塩類やアオサの流入が行われている。この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、春季(2015/5/20～21)、夏季(2015/8/4～5)、冬季(2015/12/9～10)にそれぞれ1潮汐間行った。すべての調査において1時間ごとに水温・pH測定、流速測定、採水、アオサ採取を行った。アオサ採取は水面に固定式ネットを設置し、湿潤重量を測定した。採水した水はCOD、SS、Chl-a、栄養塩類について分析した。
表-1に測定項目を示す。

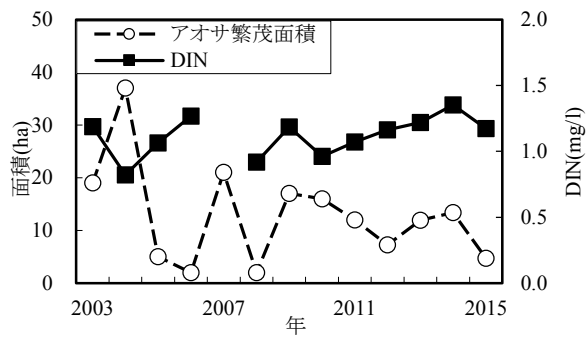
表-1 測定項目

測定・分析項目	測定法・機器
流向・流速	電磁流速計
水位	巻尺
アオサ採取	固定式ネット型装置
繁茂面積	目視
水温・pH	pH測定器
塩分・DO	連続式水質計
Chl-a	工業排水試験法 JIS K 0102
COD	
SS	
T-N, NH ₄ -N NO ₂ -N, NO ₃ -N T-P, PO ₄ -P	HACH DR-2400

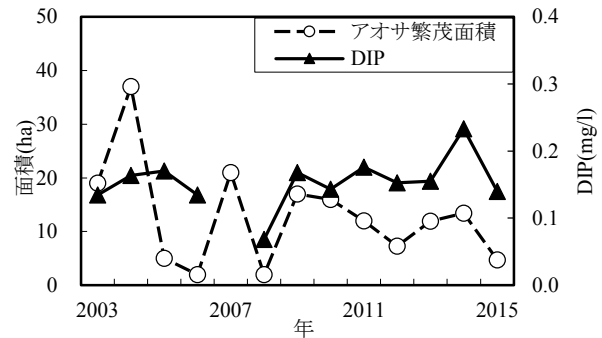
3. アオサ繁茂と栄養塩特性

本研究では、アオサの生育に必要な窒素、リンについて検討を行った。
(1) アオサとDINの経年変化特性
図-2(a)～(c)に谷津干潟の流出時におけるアオサとDINの各季節における経年変化を示す。すべての季節において、アオサが減少するとDINが増加する傾向が見られる。このことから、アオサが枯死した時に、蓄えていた窒素分を排出していると考えられる。

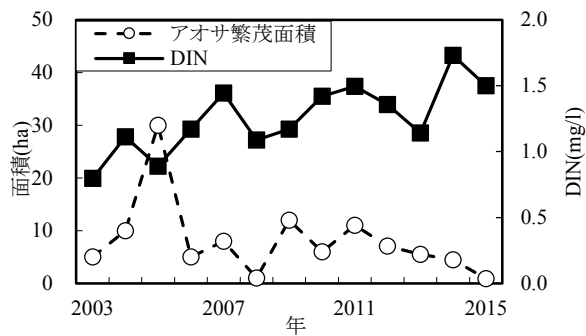
(2) アオサとDIPの経年変化特性
図-3(a)～(c)は、谷津干潟の流出時におけるアオサとDIPの各季節における経年変化を示したものである。アオサが成長するために必要なDIPが減少したため、繁茂面積も減少するといった傾向が見られる。



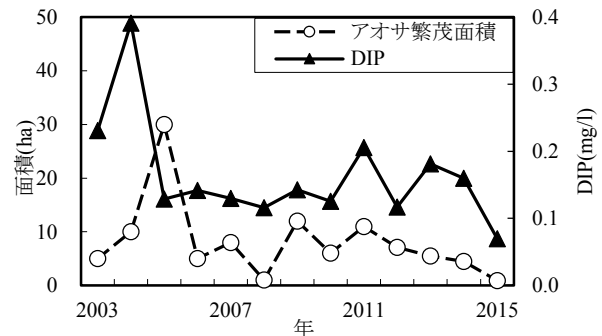
(a) 春季



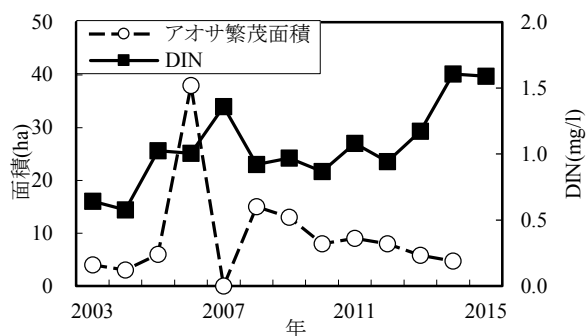
(a) 春季



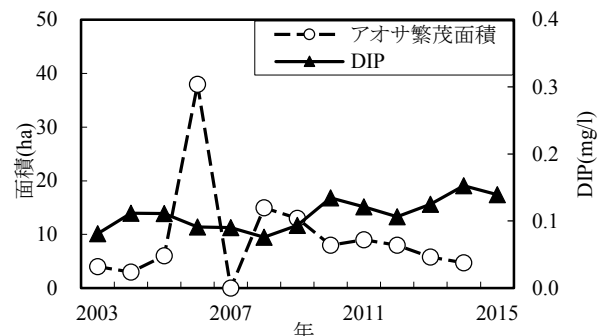
(b) 夏季



(b) 夏季



(c) 冬季



(c) 冬季

図-2 アオサと DIN の経年変化特性

図-3 アオサと DIP の経年変化特性

参考文献

- 1) 能登谷正浩(2001): アオサの利用と環境修復, 成山堂書店, pp18-24.
- 2) 安藤晴夫・和波一夫・石井裕一(2013): 東京湾における赤潮の発生条件について, 東京都環境科学研究所年報, Vol.2013, pp31-36.
- 3) 矢内栄二・本永麻衣子・藤原誠司・室山結実(2010): 東京湾奥部の谷津干潟におけるアオサとノリの繁殖特性, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol.66, No.1, pp1081-1085.

4. まとめ

本研究では、谷津干潟におけるアオサの栄養塩特性について検討を行った。その結果、谷津干潟内の DIP が減少するとアオサ繁茂面積が減少することがわかった。また、繁茂面積が減少すると DIN が増加することがわかった。