

谷津干潟における 2017 年からのグリーンタイド消滅原因の検討

千葉工業大学生命環境科学科	学生員	○望月	健志郎
千葉工業大学生命環境科学科	学生員	池田	信幸
千葉工業大学生命環境科学科	学生員	伊藤	弘華
千葉工業大学生命環境科学科	学生員	久保	諒太
(前) 千葉工業大学生命環境科学専攻		藤原	誠司
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（図-1）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、周辺の憩いの場となっている。

谷津干潟では、大型藻類であるアオサが異常繁茂するグリーンタイドが発生し、干潟内や周囲に悪影響が出ていた¹⁾²⁾³⁾。しかし、2017・2018 年はグリーンタイド（図-2）が完全に消滅した。

本研究では、2017・2018 年にグリーンタイドが消滅した原因として外的要因（東京湾）に着目し、検討を行った。

2. 2017 年グリーンタイド消滅原因の検討

(1) 東京湾からのアオサ流入

谷津干潟は、高瀬川と谷津川の 2 河川により東京湾と海水交換を行っており、（図-3）東京湾のアオサはこの 2 河川から谷津干潟に流入している。

(2) 東京湾の赤潮の検討

図-2 をみると、6/23 に 12ha あったグリーンタイドが 7/24 には 1ha、8/22 には 0ha になっている、7 月中旬の赤潮・青潮の流入からアオサが急激に減少したという情報（谷津干潟観察センター）から、6 月～8 月の赤潮・青潮との関係について解析する。

2017 年 6/1～8/31 の 1 時間毎のクロロフィル *a* 変化を図-4 に示す。クロロフィル *a* は植物プランクトン量の指標となり、クロロフィル *a* が 50 $\mu\text{g/l}$ 以上のものを赤潮と定義されている⁴⁾。図-4 では、全体的に赤潮を示す 50 $\mu\text{g/l}$ を超える日が多く、7/12～14 にかけては 10 倍の 500 $\mu\text{g/l}$ を測定しており、大規模な赤潮が発生したことが分かる。

(3) 東京湾の青潮の検討

2017 年 6/1～8/31 の 1 時間毎の DO 変化を図-5 に示す。青潮の原因となる貧酸素水塊は一般に DO が



図-1 谷津干潟の位置

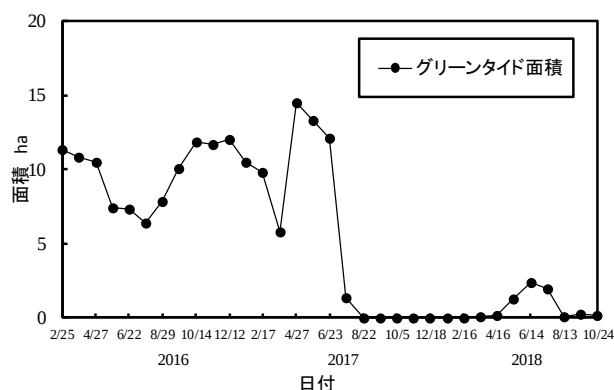


図-2 グリーンタイド面積（2016～2018）



図-3 谷津干潟

約 3mg/l 以下となる状態である⁵⁾。8/18～19 にかけては DO が最低で 0.17mg/l であり、3mg/l を下回っていることから青潮の発生があったことが考えられる。

(4)2017 年のグリーントイド消滅原因

図-4, 5 から大規模な赤潮と青潮が発生したことから、2017 年は赤潮・青潮によりグリーントイドが消滅したと考えられる。

3. 2018 年グリーントイド消滅原因の検討

(1)水温変化によるグリーントイド消滅の検討

図-2 をみると、7/13 に 2ha あったグリーントイドが 8/13 には 0ha になっている。2018 年は 2017 年とは異なり赤潮・青潮の発生情報がなかったため、グリーントイドの主要発生要因と指摘されている水温²⁾に着目する。

東京湾の浦安沖のデータ⁶⁾をみると、2014～2018 年の 1 時間毎の測定により 30℃以上を測定した回数は図-6 の結果となった。図中には比較のために 9 月のグリーントイド面積を示している。30℃以上を測定した回数は、2014・2016・2017 年が 10 回程度であるのに対し、2015・2018 年は 10 倍の 100 回程度であり、水温が高い年であることが分かる。9 月のグリーントイド面積と比較すると、水温が高い年である 2015・2018 年のグリーントイド面積は小さく、高水温ではグリーントイド面積が減少することが分かる。

(2)2018 年のグリーントイド消滅原因の検討

(1)の結果から、2018 年は高水温によりグリーントイドが消滅したと考えられる。

4. まとめ

本研究では、外的要因（東京湾）に着目し、2017・2018 年のグリーントイド消滅原因の検討を行った。その結果、2017 年は赤潮・青潮によりグリーントイド消滅、2018 年は高水温によりグリーントイド消滅という結果が得られた。

参考文献

- 1) 矢内栄二・早見友基・井元辰哉・五明美智雄（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，Vol.53，pp.1191-1196。
- 2) 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，pp.1081-1085
- 3) 藤原誠司・矢内栄二（2017）：東京湾奥部の潟湖干潟に

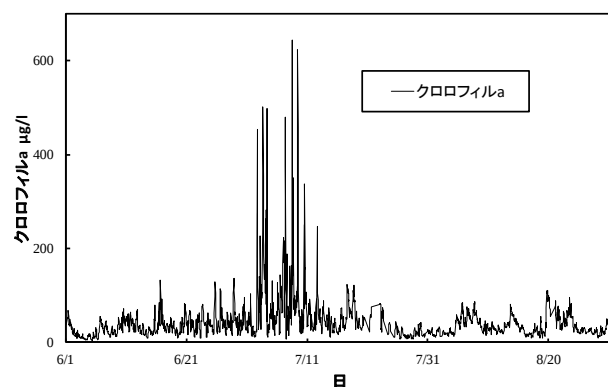


図-4 1 時間毎のクロロフィル a 変化（2017/6/1～8/31）

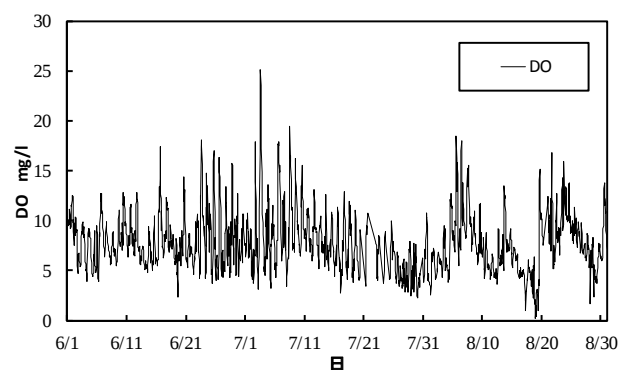


図-5 1 時間毎の DO 変化（2017/6/1～8/31）

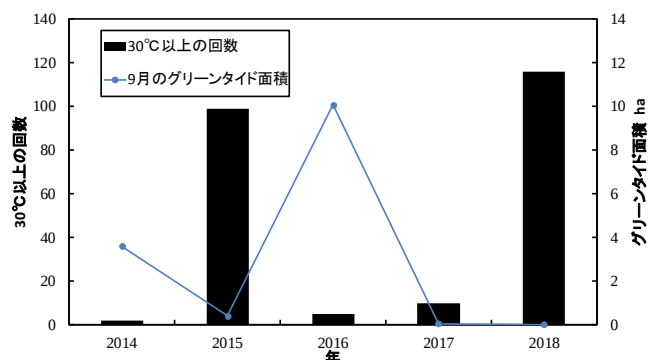


図-6 30℃以上を測定した回数と 9 月のグリーントイド面積（2014～2018）

におけるグリーントイド環境，土木学会論文集 B2（海岸工学），Vol.72，No.2，pp.1-1291-1-1296。

- 4) 二宮勝幸・水尾寛巳・柏木宜久・安藤晴夫・小倉久子・飯村晃・岡敬一・吉田謙一・飯島恵（2009）：温暖化と東京湾の水環境-水温と水質との関係-，横浜市環境科学研究所報，No.33，pp.58-67。
- 5) 作野裕司（2017）：2017 年 6 月に東京湾奥で発生した大規模な青潮の概要と衛星データ取得状況，日本リモートセンシング学会誌，Vol.37，No.4，pp.373-374。
- 6) 東京湾環境情報センター： <http://www.tbeic.go.jp>