

### 谷津干潟の環境特性と水鳥の影響

千葉工業大学大学院都市環境工学専攻 学生員 ○若林 駿  
 千葉工業大学創造工学部都市環境工学科 学生員 村澤 惇  
 千葉工業大学創造工学部都市環境工学科 学生員 塩谷 聖明  
 千葉工業大学創造工学部都市環境工学科 学生員 奥 大矩  
 (前)千葉工業大学大学院工学専攻 正会員 藤原 誠司  
 千葉工業大学創造工学部都市環境工学科 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。近年、大型緑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ていたが<sup>1)2)</sup>、2017年から消滅状態が続いている(矢内ら<sup>3)</sup>)。本研究では、谷津干潟における2019年のグリーンタイド環境について報告するとともに、減少傾向である水鳥の原因を解析するために、水鳥の飛来数とグリーンタイド面積の比較検討を行った。



図-1 谷津干潟の位置と調査地点

表-1 観測項目と使用データ

項目	観測日	出典
グリーンタイド面積	2003~2019	若林ら(2020) <sup>5)</sup>
谷津干潟鳥類一斉調査		環境省モニタリングサイト1000 <sup>6)</sup>
鳥相調査記録	2018/6~2019/12	谷津干潟自然観察センター <sup>7)</sup>

#### 2. 調査概要と使用データ

現地観測は、2014年から2019年にかけて干潟内中央のst.3において多項目水質計を設置し、水温、塩分、DO、Chl-a、水位のそれぞれ連続観測を行った。ただし、2019/8/15~9/7は測器の故障により欠測した。

水鳥の飛来数は表-1のデータ<sup>5)6)</sup>を使用した。谷津干潟にはシギ・チドリ類、ガンカモ類、サギ類、カモメ類などの多様な鳥類が飛来するが、本研究では水鳥の指標種としてシギ・チドリ類を使用した。その理由として、シギ・チドリ類は上記鳥類の中では個体数が比較的に多く、干潟生態系の食物網の上位に位置し、より栄養段階の低い生物群の影響を受けやすいと考えられているためである。

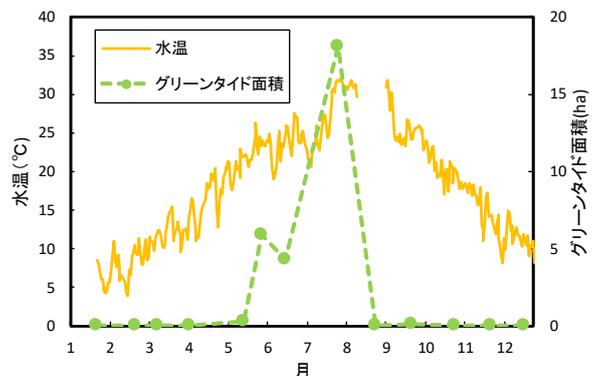


図-2 2019年の谷津干潟日平均水温とグリーンタイド面積

#### 3. 2019年のグリーンタイド変化の特徴

矢内ら<sup>3)</sup>は、2018年のグリーンタイド減少要因として、高水温であることを指摘している。そこで、2019年の谷津干潟日平均水温とグリーンタイド面積について比較した結果を図-2に示す。7/30に18.1haを観測したが、8/29にはアオサが消滅した。一方、日平均水温が30°Cを超える日が複数回観測された。アオサが枯死する温度が34°C以上<sup>4)</sup>であることから、7/1~8/31に東京湾浦安沖において30°C以上(1時間ごと)、および谷津干潟において34°C以上を観測した回数(30分ごと)と各

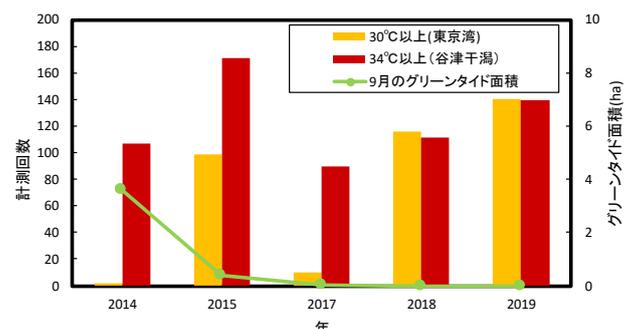


図-3 高水温観測回数(東京湾, 谷津干潟)

年の9月のグリーントイド面積を比較した結果を図-3に示す。2018年のグリーントイド消滅原因は高水温によって引き起こされたものだと推定されているが<sup>3)</sup>、2019年は2018年よりもさらに高水温観測回数が多く、2019年のグリーントイド消滅原因も2018年に引き続き高水温によって引き起こされたものだと考えられる。

#### 4. グリーントイド面積と水鳥の影響

##### (1) グリーントイド面積と水鳥の経年変化

2004～2018年における水鳥の飛来数とグリーントイド面積の経年変化を図-4に示す。谷津干潟に飛来する水鳥は年々減少傾向にあり、グリーントイド面積も近年減少傾向にあることがわかる。変動傾向に着目すると、グリーントイド面積が増加すると水鳥の飛来数が増加しており、減少に関しても同様な傾向がみられる。

##### (2) グリーントイド面積と水鳥の相関

2004～2018年の水鳥の飛来数とグリーントイド面積の相関を図-5に示す。相関係数は $R=0.66$ であり、水鳥の飛来数はグリーントイド面積に比例している。このことから、現時点でのデータでは谷津干潟に飛来する水鳥はグリーントイド面積の増減に関係しているといえるが、2015年からのグリーントイド面積の減少が異常気象によるものであることから、水鳥飛来数減少も同様の理由であることも考えられ、今の段階では明確な関係があるとはいえない。

#### 5. まとめ

本研究では、谷津干潟における2019年のグリーントイド環境と、水鳥の飛来数とグリーントイド面積の比

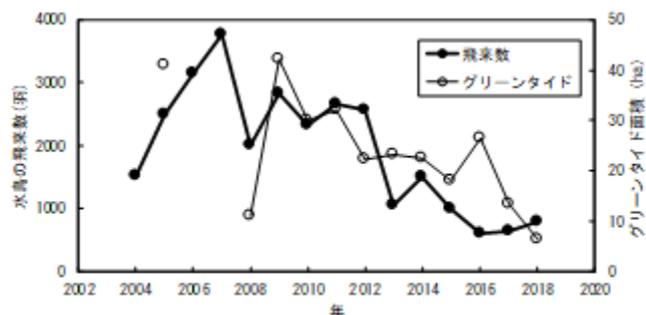


図-4 グリーントイド面積と水鳥の飛来数の経年変化

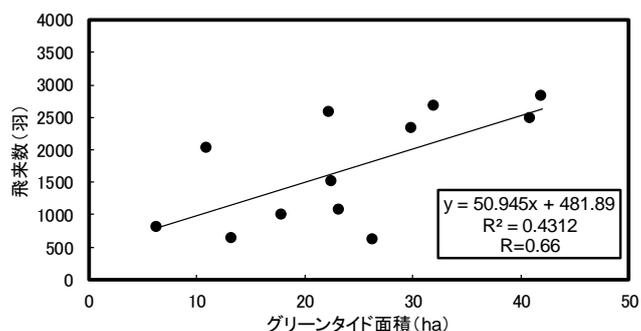


図-5 グリーントイド面積と水鳥の相関

較検討を行った。2019年のグリーントイド環境は2018年よりも $30^{\circ}\text{C}$ 以上の回数が多く、高水温であることから、2019年のグリーントイド消滅は高水温の影響が大きいと考えられる。また、グリーントイド面積と水鳥の影響については、現時点では明確な関係は得られなかった。

**謝辞:** 本研究を進めるに際し、谷津干潟自然観察センターには資料提供の便宜を図っていただいた。記して謝意を表する。

#### 参考文献

- 1) 矢内栄二・早見友基・井本辰哉・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.1191-1196.
- 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) 矢内栄二・橋本香保子・藤原誠司・田賀利輝・池田伸幸・望月健志郎 (2018) : 東京湾奥部における2017～2018年のグリーントイド消滅原因の検討, 土木学会論文集 B2(海岸工学) Vol.75, No.2,
- 4) 高澤ゆか・本永麻衣子・津田宗男・矢内栄二 (2008) : 東京湾奥部のアオサの繁殖特性に関する研究, 土木学会年次学術講演会講演概要集 Vol.64, pp279-280
- 5) 若林駿・奥大矩・塩谷聖明・村澤惇・藤原誠司・矢内栄二 (2020) : 定点連続観測による谷津干潟におけるグリーントイド消滅原因の検討, 第47回土木学会関東支部技術研究発表会要旨集, II-1
- 6) 環境省自然環境局生物多様センターモニタリングサイト1000 : <https://www.biodic.go.jp/moni1000/index.html>
- 7) 谷津干潟自然観察センター : <https://www.seibu-la.co.jp/yatsuhigata/>