

## 谷津干潟における浮遊アオサによるグリーンタイド

\*矢部徹<sup>1</sup>, 石井裕一<sup>1</sup>, 玉置雅紀<sup>1</sup>, 中村雅子<sup>2</sup>, 野原精一<sup>1</sup>, 中嶋信美<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 国立環境研究所, <sup>2</sup> 鳥取大学大学院

### 【はじめに】

日本におけるアオサ属数種による近年の異常増殖は内湾、特に東京、大阪、広島、博多湾といった巨大都市に隣接するような場所で報告されている(能登谷 1999; 工藤ら 2003; 矢持ら 2003; Uchimura et al. 2004; Hiraoka et al. 2004)。固着アオサ類の異常増殖は岩礁の潮間帯や漸深帯で見られるが、浮遊アオサ類では汽水域や干潟でも報告されている。Fletcher (1996) によればアオサ属、アオノリ属、シオグサ属、Taylor et al. (2001) によればこれにネダシグサ属、Nelson et al. (2003) によればさらにクロヒトエグサ属を加えたものの異常増殖と堆積を称してグリーンタイド(緑潮)と呼んでいる。さらに大野(1999)は、アオサ属だけからなる異常増殖と堆積にグリーンタイドという呼称を限定的に使用することを提言している。グリーンタイドは有用海産物の収量を低下させ、主に被陰効果によって浅場に広がる海藻場場に不都合な影響をもたらす。海岸線に打ち上げられ堆積したアオサ類は分解産物と臭気を発生し、埋在種に影響を与えるだけでなく、人々を水辺の利用から遠ざけて(Frankenstein 2000)、沿岸域の生態系機能および生態系サービスに大きな影響を及ぼす(yabe et al. in press)。東京内湾に位置し、ラムサール条約登録湿地として知られる谷津干潟でも、近年アオサ類の大量発生と分布拡大が報告されている(石井ら 2000; 2001)。

### 【結果と考察】

本報告では、既存文献と撮影した垂直航空写真を用いて解析した、谷津干潟における春から夏に発達したグリーンタイドの面積の年変化、および撮影された垂直航空写真を用いて解析した冬季に残存するアオサ類の分布面積の年変化、さらに現場での斜め相観写真を用いたグリーンタイドの発生期間の変化、について得られた結果を以下に報告する。①谷津干潟では 1995 年に初めてグリーンタイドが確認され、それは浮遊するアオサ属数種によって形成されていた。②1995 年以降グリーンタイドの面積は増加を続け、2002 年 5 月には 27.1ha(干潟面積は約 40ha)に達した。③冬季に消失せず残存したグリーンタイドは 1999 年に初めて確認され 2002 年 1 月に 17.5ha に達した。上記の結果と既存文献から以下のような考察を行った。①谷津干潟におけるグリーンタイドの増加は、干潟周辺の急速な都市化に伴うヒートアイランド現象による吉良の温量指数の増加、12 月における 7 度以下の積算気温の減少、周辺下水道の整備に伴う干潟内の塩分濃度の増加、そして南方種 *Ulva ohnoi* (ミナミアオサ) の干潟への非意図的侵入、に起因する。②各地で報告されている夏季の激減現象は谷津干潟でも 1999 年に確認され、それは 25°C 以上の夏季の積算気温増加に起因する。③谷津干潟におけるグリーンタイドは国内外における従来の報告と異なり、対象水域における水質改善過程で発生していた。

### 【今後の展望】

私たち研究グループでは、谷津干潟をはじめとしたグリーンタイドが発生している沿岸域において浮遊アオサ類の適切なサンプリング手法を確立し、①開発中の簡便化手法を用いて種同定をすることでミナミアオサ(*Ulva ohnoi*)やアナアオサ(*Ulva pertusa*)をはじめとするグリーンタイドの種組成を定量的に把握し、②これまで実施されてこなかった種別現存量の季節変化を定量的に把握する。さらに、③構成種による水中からの栄養塩類や重金属類の除去速度を室内実験により明らかにし、これらの結果から、④在来種とはフェノロジーが異なると推定されるミナミアオサをはじめとした侵入種が沿岸域の物質収支や生態系機能に及ぼす影響を定量的に推定することを目指している。