

東京湾奥部のアオサの繁殖特性に関する研究

千葉工業大学生命環境科学科 学生員 高澤 ゆか
 千葉工業大学生命環境科学科 学生員 本永 麻衣子
 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

東京湾奥部に位置する三番瀬は、千葉県のパ安市・市川市・船橋市に囲まれた面積約 1,800 ヘクタールの広く浅い海である。

近年、三番瀬ではアオサの異常繁殖により景観の悪化や悪臭の発生、水質浄化機能の低下等が問題となっている。本研究では、アオサの異常繁殖の原因を解明するため、水温を変化させて培養実験を行いその熱特性について検討した。

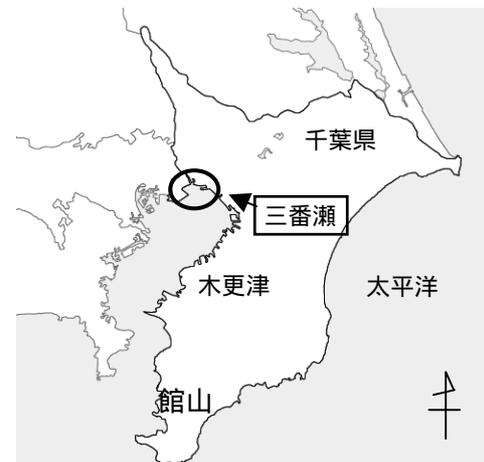


図-1 三番瀬の位置

2. 実験概要

実験には、千葉県の三番瀬内に位置する船橋海浜公園において採取(2008/9/16, 10/21)したアオサを使用した。採取したアオサは、前処理として淡水に 1~2 時間浸し藻食性動物を除去した。その後、約 2cm×2cm に裁断した。

実験条件を表-1 に示す。培養水はテトラジャパン社のテトラマリンソルトによる人工海水を用いた。水温は 6 ケースとし、水温調節はサーモスタット付きのヒーターを用い設定水温に保たれるようにした。また、連続水質計により培養期間中の水温の測定を行った。測定した水温を図-3 に示す。照度は 3200~3700 lux に保ち、栄養塩類の施肥とアオサの質量測定を 13:00 に行った。



図-2 三番瀬

表-1 実験条件

培養装置	25.6cm × 24cm × 15cm のガラス製槽	
培養液	人工海水	
塩分濃度 (%)	3	
水温 ()	3, 5, 20, 33, 34, 35	
実験水 (l/台)	20	
空気供給量 (l/min/台)	1.5	
栄養塩類 (mg/日)	硫酸	6
	過リン酸石灰	6
培養期間	2 週間	

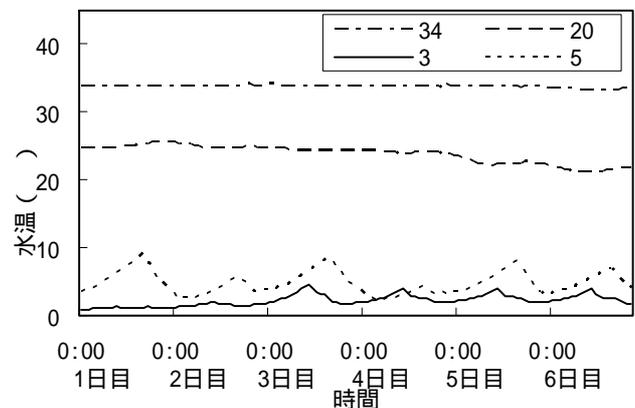


図-3 水温変化

3. 結果および考察

(1) アオサの水温変化への耐性

水温を変化させた時のアオサの質量変化を図-4に示す。水温 3, 5, 20, 33 では1日目から緩やかに減少し、最終日には半減した。これらに対して、34, 35 は4日目には半減し、8日目には完全に枯死した。

実験開始時の藻体と実験終了時の各水温の藻体の状況を図-5に示す。3, 5 では、実験開始時より藻体の色が薄くなったものの細かく千切れることはなかった。20 では、藻体の所々に変色があり、また、千切れた藻体もみられた。33 のときは、多くの藻体に変色や穴、千切れたものが目立つようになってきた。34, 35 になると、藻体が細かく千切れ完全に枯死した。

以上のことから、三番瀬に生息するアオサは一般的に枯死する³⁾とされる「7」以下まで耐性があり、約3 から適性水温の25 を超えた33 までの広い範囲で生息できることがわかった。

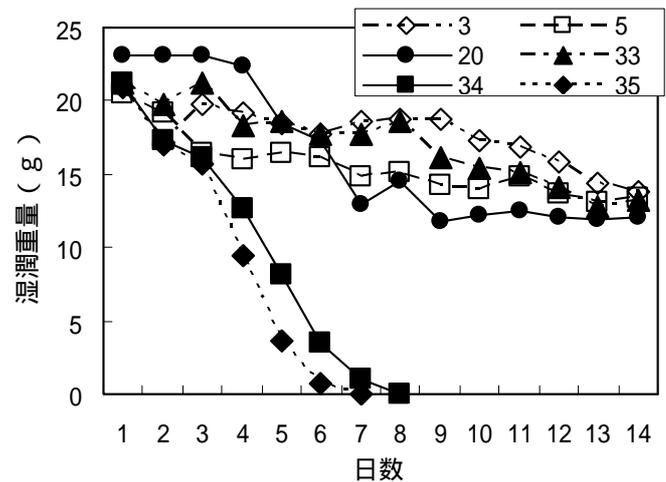


図-4 アオサの質量変化



写真 a) 開始時



写真 b) 終了時 3



写真 c) 終了時 5



写真 d) 終了時 20



写真 e) 終了時 33



写真 f) 終了時 34



写真 g) 終了時 35

図-5 アオサの状況

4. まとめ

培養実験により、東京湾奥部に生息するアオサについてその繁殖特性を検討した結果、東京湾奥部に生息するアオサは水温が約3 から33 までの範囲で生息可能であることがわかった。

参考文献

- 1) 津野雅俊・前林衛 (1997): 藻場造成による浅海域利用の研究 アナアオサの培養とその利用に関する検討, 北海道電力株式会社総合研究所研究年報, Vol.28, pp53-61.
- 2) 田久保晴孝 (2003): 干潟の学校 三番瀬から考える環境問題, 新日本出版社, pp1-24, pp92-94, pp100-115.
- 3) 能登谷正浩 (1999): アオサの利用と環境修復, 成山堂書店, 171 p.