

# 3B52 琵琶湖におけるプランクトン相 (第2報)

- 淡水赤潮発生時期を中心に -

\*一瀬 諭 若林 徹哉  
滋賀県立衛生環境センター

はじめに

琵琶湖北湖および南湖におけるプランクトン相を比較した結果、いくつかの相違点が見られたことは前報で報告した。今回は、*Uroglena americana* (以下 *Uroglena* と略す。) による淡水赤潮発生時期を中心にプランクトン調査を行い、*Uroglena* の分布傾向および、発生前後のプランクトン相の相違点について明らかにし、また淡水赤潮発生予測についても、若干検討を試みたので報告する。

方法

1. 採水定点: 琵琶湖 17 定点および瀬田川 1 定点の計 18 定点で行った。
2. 調査期間および回数
  - (1) モニタリング 調査: 4 月上旬から 6 月下旬にかけて 10 回~15 回。(1980-1986)
  - (2) 隔日調査: 1 月から 12 月にかけて年約 190 回。(1980-1986)
3. 調査項目: *Uroglena* の群体系数および、その他のプランクトンの種類と数。

結果

## 1. 経目的な *Uroglena* 群体系数の動向

*Uroglena* の急増時期については 4 月から 6 月にかけてであり、毎年良く似た傾向にあった。

*Uroglena* は、4 月までの期間については、ほとんどの定点で観察されなかったが、4 月上旬頃より南湖の南部水域から増加が始まり、徐々に北湖の北部水域へと、水温の上昇にともなって広がる傾向をみせた。5 月上旬から 6 月下旬にかけて多くの水域で淡水赤潮を形成し、7 月に入ると、ほとんどの定点で消滅していた。

水平分布の傾向を図 1. に示した。多くのダム湖でみられる淡水赤潮のように、特定の水域での増加傾向はなく、全域でほぼ一様な分布、増加がみられた。

## 2. *Uroglena* 群体系の形成状態

異常発生の初期には、直径 100~200  $\mu\text{m}$  以上の大きな群体系が多かったが、異常発生時には、100  $\mu\text{m}$  以下の小さな群体系が 90% 以上を占める傾向にあった。また、異常発生が終わる時期になると再び 100  $\mu\text{m}$  以上の群体系が多くなる傾向にあった。

## 3. 各年における *Uroglena* 増加の規模

各年における増加規模については、図 2. に示した通りである。特に 1986 年の規模は小さい傾向にあった。

4. 異常発生の前後におけるプランクトン相の動向  
*Uroglena* の異常発生が起こる前のプランクトン相は珪藻綱および黄色鞭毛藻綱に属する種類が総細胞数の大部分を占めているものの、*Uroglena* の増加がみられる直前には、それらも減少する傾向にあった。また異常発生後のプランクトン相は、緑藻綱に属する種類が急増する傾向がみられた。我々は琵琶湖のプランクトンを大きく分けると夏型のプランクトンと冬型のプランクトンに分けられることなど所報 17 集で報告した。このようなことから琵琶湖における淡水赤潮の異常発生は水温の低い冬季の環境条件を好むプランクトン相から夏季の環境条件を好む

プランクトン相への移行時期に起こるのではないかと考えられる。

## 5. 淡水赤潮発生予測についての検討

### (1) 気象要因

異常発生前の気象要因について検討した結果、気温、日照時間、日射量等については、大きな相関は認められなかったが、水温、降水量、風速等の要因については、淡水赤潮形成に大きく関与していることが推察された。

### (2) *Uroglena* を用いた潜在生産力

20°C, 3000 lux, 10 日間の培養条件下で湖水に *Uroglena* を接種する事により、*Uroglena* の潜在能力を調べた結果、1986 年については、1985 年よりやや低い傾向がみられた。

### (3) プランクトン相

異常発生前のプランクトン相を検討した結果、黄色鞭毛藻綱 8 種類、珪藻綱 7 種類の消長が目立っており、1986 年については、3 月から 4 月にかけて黄色鞭毛藻が例年より多く、なかでも *Dinobryon* 属の総細胞数は、例年の約 10 倍以上であった。

おわりに

今後もこれらの調査を継続するとともに、*Uroglena* が摂取するとされている細菌や、また *Uroglena* を捕食するとされている輪虫類についての調査を、併せて行うことにより、淡水赤潮の発生予測も今まで以上に可能になるのではないかと考える。

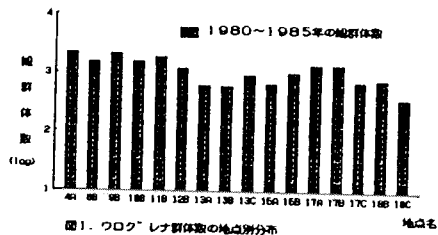


図1. フロク・レブ群体系数の地点別分布

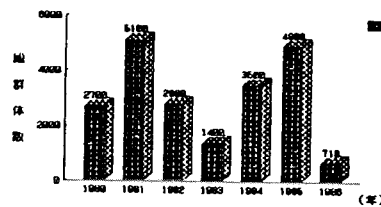


図2. 淡水赤潮モニタリング調査 (1980-1986年の合計値)

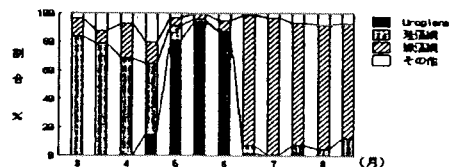


図3. 北湖中央における総細胞中に占める各群の割合 (1980-1986年の平均値)

第51回大会

# 日本陸水学会

講演要旨集

1986 清水

