

# 調整池の水質環境の季節変化

## Seasonal Change of water environment of the agricultural reservoir

吉永育生\*・白谷栄作\*・馮延文\*・宮崎龍雄\*\*・長谷部均\*

YOSHINAGA Ikuo\*, SHIRATANI Eisaku\*, FENG Yanwen\*, MIYAZAKI Tatsuo\*\*, and HASEBE Hitoshi\*

### 1. 目的

閉鎖性水域の富栄養化に伴う植物プランクトンの増殖は、生物学的な現象であり未解明な部分が多い。

本研究では、閉鎖性水域の水質環境の空間的変動と季節変動を把握することを目的として、詳細な現地調査結果を行った結果を報告する。

### 2. 調査方法

農業用調整池（総貯水量 560,000m<sup>3</sup>）を対象として、2001 年から 2002 年にかけて 1 週間～2 週間に 1 回の間隔で調査を実施した。調査地点は調整池北部（Fig. 1 中 地点 ①）、南部（Fig. 1 中 地点 ②）と調整池南東に位置する流入地点の 3 ヶ所であり、地点と地点では深さ別に観測を行った。水質分析項目は、現地測定項目は pH、DO、EC、濁度、室内分析項目は CODMn、クロロフィル *a*、栄養塩類である。水温は、地点の近傍にロガー内蔵の水温計を設置して連続観測を行っている。また、プランクトンネットによる採取、顕微鏡観察を実施した。

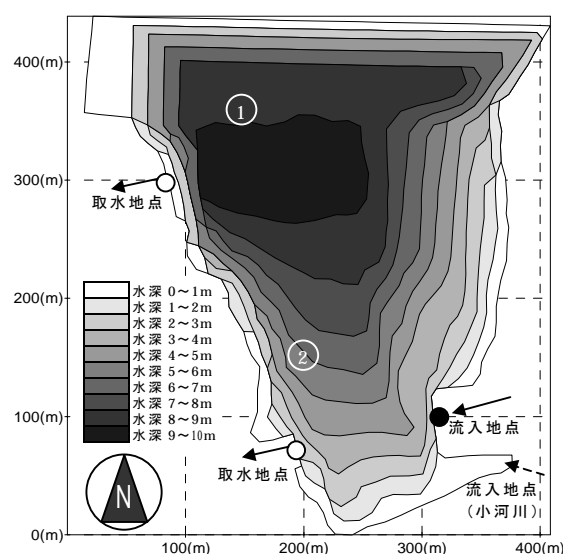


Fig.1 調整池の平面図  
Plane figure and bathymetry of the reservoir

### 3. 調査結果

調査期間中のうち、2001 年 4 月から 11 月までの水収支データを Fig. 2 に示す。調整池の水位変動は小さいため、日流入量を総貯水量で除した割合を回転率としている。調査結果のうち、調整池の ①地点の表層における水質環境の変化を Fig. 3 と Fig. 4 に示す。

水面の様相が大きく変化したことが 3 回あり、1 回目がゴールデンウィーク前後（主に珪藻）、2 回目は 7 月下旬～8 月上旬（主に緑藻、Fig. 5 参照）、3 回目は 9 月下旬～10 月中旬（主に藍藻、Fig. 5 参照）であった。冬季にクロロフィル濃度が高くなっているものの、水面の色が変化することはなく、プランクトンネットによる採取量は少なかった。

調整池において、春季は珪藻、7～8 月は緑藻、9～10 月は藍藻、冬季は珪藻、がそれぞれ優先的に存在していた藻類であった。

\* 農業工学研究所 水環境保全研究室 National Institute for Rural Engineering

\*\* 千葉大学海洋バイオシステム研究センター Marine Biosystems Research Center, Chiba University

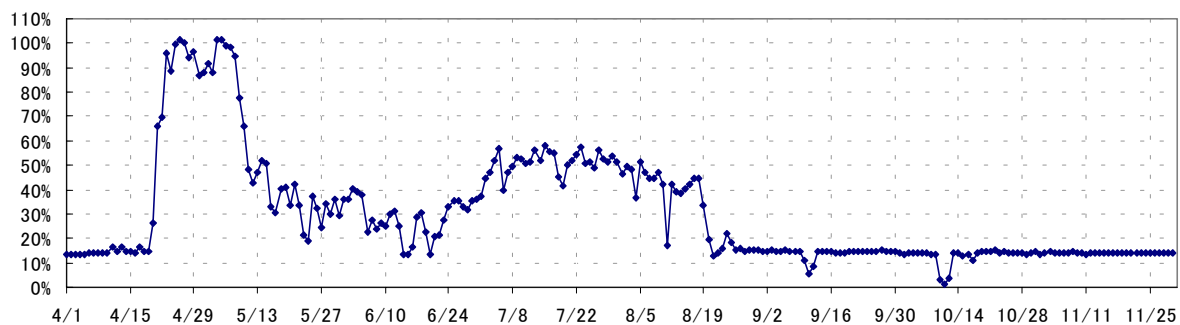


Fig.2 調整池の水の回転率(日流入量／総貯水量)  
Rotation rate of the reservoir (daily inflow divided by maximum storage volume)

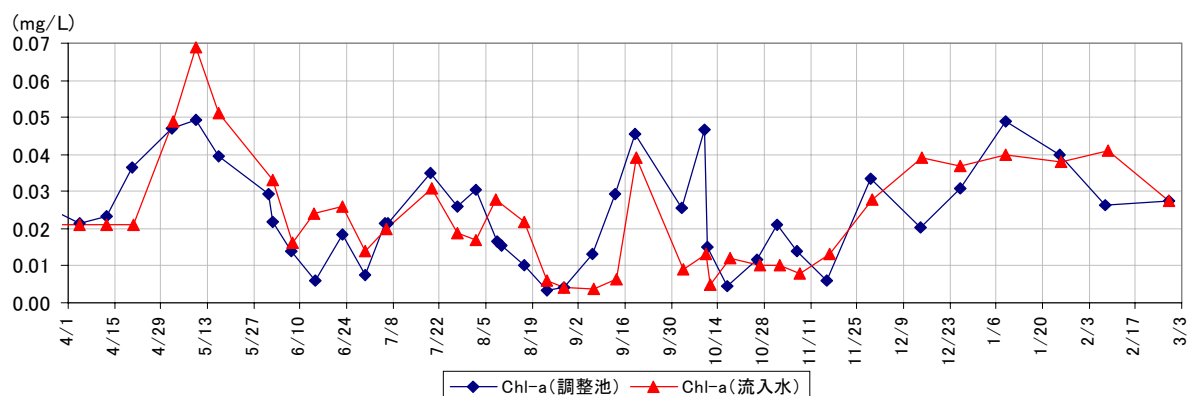


Fig.3 クロロフィル濃度の変動

Seasonal change of concentration of chlorophyll a

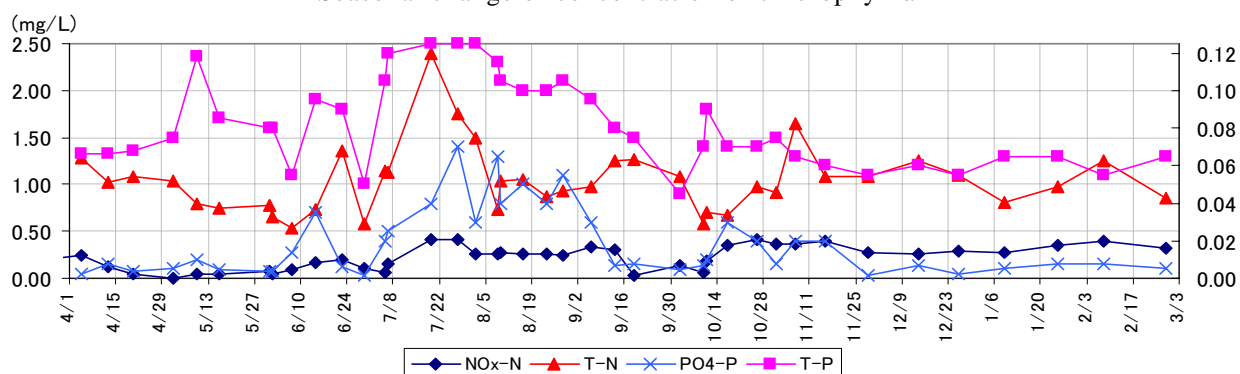


Fig.4 栄養塩類濃度の変動 (左軸;窒素, 右軸;リン)

Seasonal change of concentration of nutrient ( left axis; nitrogen, right axis; phosphorus)

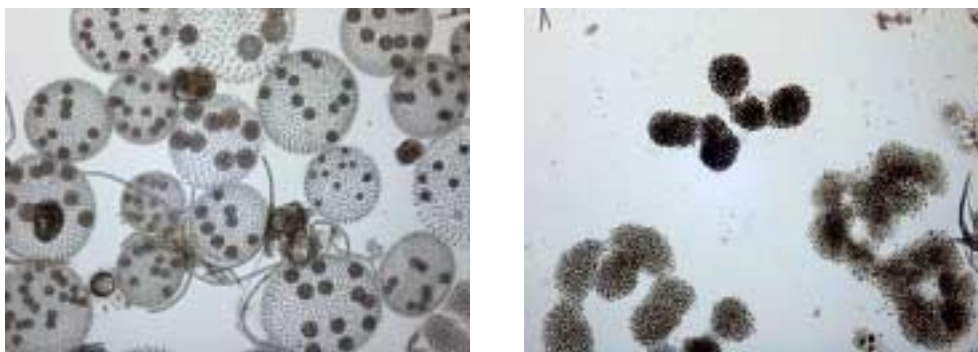


Fig.5 調整池で観察されたプランクトン(左;8/2 採取, 右;10/17 採取) 100 倍, ←→;300μm  
Micrograph of plankton (left; 2. Aug., right; 17. Oct.) ×100