

### III. 生物

#### 9. 原生動物

(記：高村典子)

調査地点は地点3と9の2地点である。カラム採水器で表層から2mまでの柱状水を採水後、バケツ内でよく攪拌したものの一部を試料水とした。繊毛虫と鞭毛虫では固定および計数方法は異なる。詳細は高村ほか(1996)を参照されたい。まず、前者についてはルゴール液数滴を滴下し固定した。Utermöhl(1958)のチャンバーに10mlの湖水を入れて24時間沈降させ、上水を取り除いた。対物レンズ40倍を設置した倒立顕微鏡下にて細胞数を計数した。繊毛虫は総数が1サンプル当たり40細胞以上になるまで計数することによって1ml当たりの細胞数に換算した。

$$\text{細胞数 (cells ml}^{-1}\text{)} = \text{計数値} \times (\text{チャンバーの底面積} / \text{計数視野総面積}) / \text{沈殿量 (ml)}$$

計数はすべて3ヶ月以内に行った。

後者についてはグルタルアルデヒド溶液で最終濃度が1%になるように固定し冷蔵保存した。予めズダンブラックBで染色しておいたヌクレオポアフィルター(孔径1.0 $\mu\text{m}$ )上に試料を均一になるように濾過した。そのフィルター上をFITC(50mlのリン酸緩衝液に2gのFITC粉末を溶かし、孔径0.45 $\mu\text{m}$ のメンブレンフィルターで濾過したもの)溶液で満たし、1分以上放置した。余分なFITC溶液を取り除き、更にリン酸緩衝液( $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  1.3gと $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$  8.6gを500mlの蒸留水に良く溶かし、pH7.2に調整したもの)で良く洗浄した後、それをエマルジョンオイルで包埋しプレパラートを作成した。対物レンズ100倍を備えた蛍光顕微鏡下でBV-励起フィルターを使用した時に、鞭毛を持ち葉緑体の確認できないものを従属性鞭毛虫として計数した。1サンプル当たり100細胞以上になるまで計数することによって以下の式により1ml当たりの細胞数(cells ml<sup>-1</sup>)に換算した。

$$\text{細胞数 (cells ml}^{-1}\text{)} = \text{計数値} \times (\text{濾過面積} / \text{視野面積}) / (\text{視野数} \times \text{濾過量 (ml)})$$

計数はすべて2週間以内に行った。

#### 【参考文献】

Utermöhl H. (1958) Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. *Internationale Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie, Mitteilungen* 9: 1-38.

高村典子・石川靖・三上英敏・三上一・藤田幸生・樋口澄男・村瀬秀也・山中直・南條吉之・猪狩忠光・福島武彦 (1996) 日本の湖沼34水域の栄養塩レベルと細菌、ピコ植物プ

ランクトン、鞭毛藻（虫）および繊毛虫の密度の関係. 日本陸水学雑誌 **57**: 245-259.

Sun L., Takamura N., Kim, B., Fukushima M., Nakagawa M. & Otsuki A. (1999) The role of heterotrophic nanoflagellates and ciliates and their different fate in fishless and fish-stocked ecosystems. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* **27**: 2853-2860.