

## II. 水質

### 3. 現場測定項目

#### 3-1. pH (記：相崎 守弘)

pHの測定はpHメーターを用いて現場で行った。pHメーターはガラス電極製のメーターを用いたが、測定期間により機種は異なった。しかし、データとしては精度に特に問題はなく、連続データとして取り扱いができる。

#### 3-2. 水温 (記：福島 武彦)

東邦電探社サーミスター温度計、Hydrolab 8000のサーミスター温度計、YSI社 model58 デジタルDOメーターのサーミスター温度計を用いて測定した。

#### 3-3. 電気伝導度 (記：福島 武彦)

実験室に持ち帰ったサンプルを25°C程度にし、東亜電波社の電気伝導度計にて、1cmのセルを用いて測定した。同時に水温を測定し、25°Cの値に補正した。

#### 3-4. 溶存酸素 (記：福島 武彦)

ベックマン社水中溶存酸素計、Hydrolab 8000のDOメーター、YSI社 model58 デジタルDOメーターを用いて測定した。

#### 3-5. 透明度と水中光量子 (記：高村 典子)

##### 1. 測定方法

透明度の調査地点は全10地点、水中光量子の調査地点は地点3、7、9、12の4地点である。透明度は直径30cmの白色透明度板(secchi disc、離合社製)を用い、船上から透明度板を水面下に下ろし、透明度板がみえなくなる水深を記録した。水中光量子(水中照度)については、船上から水面直下(0m)、0.25m、0.50m、0.75m、1.0m、1.5m、2.0m、3.0m、4.0mにセンサーを降ろして値を読み記録した。実際の測定では空中光量子センサーを船上にセットしてリファレンスとしている。しかし、水中光量子センサーとの同時の読みとりはできないため、真のリファレンスとしての役割は果たしていない。従って、安定した光

量を保っている間に、全水深の測定を終えるようにしている。水中での光量子の減衰は Lambert-Beer の法則により次の式で表される。

$$I_z = I_0 e^{-kz}$$

$I_z$ : 水深  $Z$  m での光量子量

$I_0$ : 水深 0 m での光量子量

$k$ : 減衰係数 ( $m^{-1}$ )

表面の光量の 1% が届く水深を生産層の深さ ( $Z_e$  m) としているが  $Z_e = 4.6/k$  が得られるので、生産層の深さが 1 m の時の  $k$  の値は 4.6 となる。

## 2. 測定機器 (水中光量子)

1977年～1981年6月8日：水中照度計 (ラムダ社、ラムダ LI-185)

1981年6月24日～1983年3月：水中光量子センサー (Licor LI-192S)

1984年4月～1989年3月：球形光量子センサー (Biosphaerical QSP-170)

1989年4月～球形光量子センサー (LI-192SA/B)、マルチチャンネルデータロガー (Licor LI-1000)

## 3-6. 水深 (記：萩原 富司)

1996年3月以前：

錘鉛を付した水温、DO、pH センサーロープに目盛りを付けて測定した。

1996年4月以降：

先端に、底泥に貫入しないようアルミ製の 15.5 cm の円盤を付した測錘を作成しこれを用いて測定するとともに、魚群探知器による音響測深を併用した。

## 3-7. 測位 (記：萩原 富司)

1994年3月以前：

湖岸の 2 つ以上の物標から見通し線を設け、2 本の見通し線の交点から位置を確認した。

1994年4月以降：

船舶用衛星航法(GPS)装置による。現在の観測点の座標は、1994-1995年の期間毎月、前法により決めた位置を GPS 装置により記録し、この間に得られた座標を打点して、ばらつきを中心に確定したものである。