

## II. 水質

### 2. 栄養塩

(記：野尻 幸宏、小松 一弘)

#### 1. 測定方法

##### (1) サンプルングおよび前処理

採水は各採水点において、主としてカラム採水器(2m 長)を用いて行った。カラム採水の水はステンレスバケツで一様に混合し、ポリプロピレン瓶に分取した。分取後は氷温で保管した。同日中に研究所に持ち帰り、ガラス繊維ろ紙(Whatman GF/F, 400 度で加熱処理済み)で速やかに濾過した。濾液は分析まで冷暗所に保存した。通常、溶存栄養塩は翌日に分析した。酸分解を伴う試料は分解容器に採取日の内に分取し、酸化試薬を加えて分解し、分解後数日中に分析を行った。

##### (2) 分析方法

実際に測定する成分は、以下の 8 項目である：(ア) 硝酸態窒素( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) + 亜硝酸態窒素( $\text{NO}_2\text{-N}$ )、(イ) 亜硝酸態窒素( $\text{NO}_2\text{-N}$ )、(ウ) アンモニア態窒素( $\text{NH}_4\text{-N}$ )、(エ) 溶存性全窒素(DTN)、(オ) 全窒素(TN)、(カ) リン酸態リン( $\text{PO}_4\text{-P}$ )、(キ) 溶存性全リン(DTP)、(ク) 全リン(TP)。ここで、DTN と TN の場合、前者はガラスフィルター(Whatman, GF/F)でろ過した試料水、後者は試料水そのものに対し、アルカリ性下でペルオキシ二硫酸カリウムを添加し、オートクレーブによる分解を行った(120 度, 30 分)。DTP と TP は、前者は同じくろ過した試料水を、後者は試料水そのものに対し、酸性下でペルオキシ二硫酸カリウムを添加し、オートクレーブによる分解を行った(120 度, 30 分)。

データ集では、 $\text{NO}_3\text{-N} + \text{NO}_2\text{-N}$  (ア)、 $\text{NO}_3\text{-N}$  (アーイ)、 $\text{NO}_2\text{-N}$  (イ)、 $\text{NH}_4\text{-N}$  (ウ)、DON (エーアーウ)、DTN (エ)、TN (オ)、 $\text{PO}_4\text{-P}$  (カ)、DTP (キ)、TP (ク) の各項を示した。1992 年 2 月までは時期によって DTN と TN のいずれかを分析しているが、1992 年 3 月以降は、両者の測定を行うようにした。本データ集での表示単位は、窒素あるいはリンとしての  $\mu\text{g l}^{-1}$  (いわゆる ppb) である。

#### 2. 測定機器

1977 年～1997 年 3 月：AAII 型オートアナライザ (テクニコン社)

試薬の選択については野尻 (1987)、Otsuki et al. (1993) を参照。

1995 年 7 月～：自動分析装置 AACSII 型 (ブランルーベ社)

比色分析の試薬の選択が多少変更された。

アンモニア分析はインドフェノール法をオートアナライザ化したものを採用した。

※測定機器は並列使用し有意差がないことを確認してから切り替えを行った。

【引用文献】

Otsuki, A., H.Goma, M.Aizaki and Y.Nojiri, (1993) Seasonal and spatial variations of dissolved nitrogenous nutrient concentrations in hypertrophic shallow lake, with special reference to dissolved organic nitrogen, Verh. Internat. Verein Limnol., 25, 187-192

野尻幸宏 (1987) 水質分析の進歩(3)、日本地下水学会誌, 29, 107-111