

C N S 分析

(1) 原理

堆積物に含まれる諸元素のうち、全窒素 (TN) は主にプランクトンと陸上植物 (または維管束水生植物) に、全有機炭素 (TOC) は主にプランクトンと陸上植物 (または維管束水生植物) に、全水素 (TH) は主にプランクトンと陸上植物 (または維管束水生植物) および含水粘土鉱物に、全イオウ (TS) は主に黄鉄鉱 (pyrite: FeS_2) に由来する。

元素濃度のみから言えることはほとんどないが、例えばプランクトンと陸上植物 (または維管束水生植物) でC/N比の値が大きく異なることが明らかになっている。また、C/S比により海水・淡水の判定、酸化還元度の推定などが可能である。

(2) 分析方法

C N S 濃度の測定方法は、以下の通りである。

- 1) 試料を60°Cで1日乾燥後、メノウ乳鉢で200メッシュ程度に粉碎する。
- 2) 約15mgを秤量し銀コンテナに入る。貝殻起源の無機態炭素を取り除く為に、1M-HCl添加後100°Cで過熱乾燥する。
- 3) さらに錫コンテナで包む。
- 4) FISON (旧カルロエルバ社) 製元素分析機EA-1108により測定する。標準試料にはBBOTを用いる。

(3) 解析方法

- 1) 有機物の起源についてはC/N比に着目する。

プランクトンのC/N比は一般に5~6程度であり (Bordowskiy, O. K;1965a, b)、陸上高等植物は15~20より大きい (Bordowskiy, O. K. (1965b)、Ertel, J. R. and Hedges, J. I. (1984)、Hedges, J. I., et. al. (1986)、Sampei, Y. and Matsumoto, E. (2001))。

- 2) 海成・非海成の判断にはC/S比に着目する。

有機物を含む海成泥のC/S比はほぼ5以下であり、淡水成泥はほぼ5以上である (Berner, R. A. and Raiswell, R. (1984)、Sampei, Y., et. al. (1997))。