

## 新しい古気候指標としての湖底堆積物中の有機炭素・全窒素含有率の有効性

Total organic carbon and total nitrogen contents in lake sediment as a new proxy of paleoclimate

# 公文 富士夫[1]

# Fujio Kumon[1]

[1] 信州大・理・物循

[1] Environmental Sci., Shinshu Univ.

湖沼堆積物中の有機炭素（TOC）や全窒素（TN）の含有率は、湖沼における生物生産性の指標の一つとしてしばしば測定されてきた。また、両者の比（C/N比）が陸域由来の有機物の指標となることも指摘され、古環境解析の指標として利用されてきた。最近では、湖沼堆積物中の有機炭素・窒素の含有率が、おもに湖沼中の生物生産性を反映しており、古気候・湖環境変遷の指標として有効であることが判明しつつある。特に野尻湖のように、流入河川の影響が小さく、また、深い深度をもつ閉鎖的な貧栄養湖では、湖沼内の生物生産が堆積物中の有機炭素・窒素の含有率により大きな影響を持つものと推定される。端的に言えば、気候（おもに気温）の変動が生物生産性の変動を介して、堆積物中の有機炭素・窒素含有率に影響するということである。

この推論は、有機炭素と窒素含有量の変動を花粉組成の変動を対応させて検討することによって、すでにある程度の妥当性が示されている（公文ほか，2003）。また、木崎湖において、気温（冬の平均気温）が湖沼生産性の一つの指標としてのクロロフィル a の年間生産量、および堆積物中への有機炭素の流入量とのよい相関が認められている（金丸ほか，2001；Kanamaru，2002）。

ここでは有機炭素・窒素率変動の持つ意味と、それを野尻湖堆積物について適用し、過去約4.5万年間の寒暖変動を解明した事例を示して、有機炭素・窒素含有率が古環境・古気候の新しい指標として有用であることを述べる。実際に野尻湖における分析結果は、最終氷期最盛期におけるコンスタントに低い値と4.5～3万年前の激しい寒暖の繰り返し（ダンスガード・オシュラー・サイクルに相当）を示しており、中緯度地域の陸域における気候変動指標として重要な役割を果たすものと考えている。