

猪苗代湖堆積物コアの全有機炭素・全窒素含有率変動を用いた過去 5 万年間の古気候・古環境解析  
Paleoenvironments analysis for the past 50 ka based on TOC and TN of the sediment cores INW2012-1 and -2, Lake Inawashiro

渡邊 慶<sup>1\*</sup>; 長橋 良隆<sup>2</sup>; 廣瀬 孝太郎<sup>3</sup>; 公文 富士夫<sup>4</sup>  
WATANABE, Kei<sup>1\*</sup>; NAGAHASHI, Yoshitaka<sup>2</sup>; HIROSE, Kotaro<sup>3</sup>; KUMON, Fujio<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 信州大学大学院理工学系研究科, <sup>2</sup> 福島大学 共生システム理工学類, <sup>3</sup> 福島大学大学院共生システム理工学研究科, <sup>4</sup> 信州大学理学部物質循環学科

<sup>1</sup>Graduate School of Science, Shinshu University, <sup>2</sup>Faculty of Symbiotic Systems Science, Fukushima University, <sup>3</sup>Graduate School of Systems and Technology, Fukushima University, <sup>4</sup>Department of Environmental Sciences, Faculty of Science, Shinshu University

本研究では、福島県猪苗代湖湖心部で、掘削のセクション境界をずらして採取された INW2012-1 と INW2012-2 の 2 つのコア試料を統合した複合層序 (層厚約 28 m) を対象にして、1 cm おきに約 1380 試料の全有機炭素 (TOC : total organic carbon) と全窒素 (TN : total nitrogen) の含有量を測定した。植物遺体 6 試料に対して測定された放射性炭素年代値をもとに年代モデルを作成したが、コア試料に確認された指標テフラの年代値とも矛盾しない。この年代モデルでは 1 試料あたり約 28~50 年の時間分解になり、約 100 年ごとの TOC, TN 含有率の経年変動を約 4.8 万年前まで遡って測定したことになる。4.2 万年前以前は、河川や三角州、湿地などが繰り返す環境であったが、4.2 万年前ごろに水位の上昇がおこり、湖心部では粘土からシルトなどの細粒碎屑物が堆積する深い水域が形成された。深い水域が安定した 4.2 万年前以降の TOC 含有率の経年変動では、MIS 3 後半のやや高い時期、MIS 2 のやや低い時期、MIS 2 末期から MIS 1 にかけての緩やかな上昇、MIS 1 の高い時期が識別され、全体として長野県北部の野尻湖湖底堆積物における TOC の経年変動とよく類似していた。また、MIS 3 では短周期での周期的増減が顕著である点も共通していた。ただ、MIS 2 の TOC 濃度があまり低くないこと、および MIS 2/1 境界付近が漸移的な増加であることは相違点であり、堆積速度の変化が影響していることが示唆された。また、猪苗代湖に近い福島県矢の原湿原の化石花粉組成の変遷と比較すると、TOC 変動と同調した植生変化が認められた。

これらの結果は、猪苗代湖における TOC 含有率の経年変動が、気候変動に強く影響された湖内の生物生産性の変動を表していることを示す。そのことから、猪苗代湖 TOC は猪苗代湖周辺域の寒暖変動を高時間分解能で表す指標とみることができ、東北地方における今後の古気候研究の資料として有意義である。

謝辞：本研究で使用したコア試料は、福島大学磐梯朝日遷移プロジェクトで採取されたものである。

キーワード: 猪苗代湖, 全有機炭素含有率, 全窒素含有率, C/N, 古環境, 古気候  
Keywords: Lake Inawashiro, TOC, TN, C/N, paleoenvironments, paleoclimate