

琵琶湖北湖最深部・極表層堆積物の磁気的特性

Magnetic properties of the topmost sediments from the deepest part of the northern Lake Biwa

浅見 智子^{1*}, 石川 尚人¹, 石川 可奈子²

Tomoko Asami^{1*}, Naoto Ishikawa¹, Kanako Ishikawa²

¹京大・人間環境, ²滋賀県琵琶湖環境科学研究センター

¹Graduate School of Human and Environment, ²Lake Biwa Environmental Research Institute

琵琶湖北湖最深部(水深91m)の極表層堆積物を1-2ヶ月毎に採取し、岩石磁気学的解析を行った。その地点の湖底水の溶存酸素濃度は1年を通して変化し、2-4月に最大、10-11月に最小となる。研究目的は、堆積物の含有磁性鉱物の存在形態の深度変化を明らかにし、初期続成作用の影響を求めること、そして、湖底水の溶存酸素濃度の季節変動と磁気的特性の変動との応答の有無を検討することである。

HR型柱状採泥器を用いて15-37cmのコア試料を採取した。得られた堆積物は黒色・暗緑灰色の均質な極細粒シルトであった。コア試料から1-2cm間隔で連続的に実験用試料を採取し、凍結乾燥させた後実験に用いた。

実験の結果、堆積物中の主な強磁性鉱物は、マグヘマイト化したマグネタイトであることがわかった。深度方向の磁気的特性の変化として、表層から約10cm深まででは保磁力の減少が見られた。これは初期続成作用によるマグヘマイト化したマグネタイトの結晶表面の溶解の影響である可能性がある。10cm以深では、磁気的特性の変化から、マグヘマイト化したマグネタイトの量の減少と粗粒化が示唆された。これは、初期続成作用より磁性鉱物の溶解が進む過程で、相対的に小さい粒子の選択的な溶解が先行し、磁性鉱物の平均的な粒径は大きくなることを示している可能性がある。季節変動として、深度10 cmまでの極表層部において、保磁力が相対的に11-2月で大きく、6月で小さくなるという変動が認められた。しかし、堆積物直上の湖底水の溶存酸素濃度の季節変動との直接的な応答は認められなかった。