

琵琶湖長浜沖，BIW07-5 コアの粒度組成からみた過去 4 万年間の気候変動

藤田順康(信州大学理学部物質循環学科:古環境変動研究室)

1. 要旨

湖沼堆積物中の粒度組成は気候変動や環境変動と関係しているということが推測される。琵琶湖長浜沖コアの解析より，中央粒径値は 4~12 μm で推移していた。それらの結果を他の古環境指標と比較することで，粒度組成による古環境復元を試みた。

2. はじめに

本研究では，2007 年に琵琶湖長浜沖で採取されたピストンコア(BIW07-5)を用いて，湖底堆積物の経年的な粒度変化を明らかにし，湖水準の変動とその原因を検討することを目的とした。

深い湖の堆積物の粒度組成は，1)降水量の増加が河川からの粗粒な堆積物の流入を増加させ，粒度組成を粗くする，2)湖水準の上昇に伴って陸からの距離が増加し，粒度が細くなり，また下降するほど粗くなる，という相反する可能性にある。この点を検証し，すでに報告されている同コアの有機炭素量変動(TOC)=気温変動(栗山，2011)と比較することで湖水準の変動要因を考察する。

3. 分析方法

粒度分析の方法としては簡便なレーザー回折散乱粒度分布測定装置(LS230：ベックマン・コールター(社)製)を使用した。

本研究では，すでに 1cm 毎に分取・乾燥されていた試料から，10cm 間隔で 0.09~0.1g ほど分取したものを以下の方法で分析した。

10%の過酸化水素と 1mol/l の塩酸を加え，有機物と炭酸塩を除去し，さらに珪藻殻を溶かすために 2mol/l の炭酸ナトリウム水溶液を加え，85°Cに保った恒温槽で 5 時間かけて処理をした。以上の処理を行った試料を，超音波で

4 分間分散させ，レーザー回折散乱粒度分布測定装置で粒度分析を行い，試料ごとの粒度組成値(中央粒径)を求めた。

4. 結果と考察

これまでの分析から得られた中央粒径値の変動を見ると，4~12 μm 当たりで推移しており，多くの試料は単峰性の粒度分布を示す。数個の試料は他の試料の値より大きな値を持ち，双峰性の粒度分布を示した。前者の粒度分布は，間氷期，氷期の堆積環境を示しており，後者は洪水の関係性を示している可能性がある。

4~12 μm の範囲で変動している中央粒径を詳しく見ると，現代から 18,000 年前まで，18,000~35,000 年前までと，35,000 年前以降という 3 つのグループに分けられる。つまり，琵琶湖の湖水準が 3 段階に変動したということである。湖水準変動の要因としては，気温変動が主たるものだと考えられるため，中央粒径の変動は気温変動を示していると考えられることができる。

これからは，他の古環境指標と中央粒径値の変動を比較することで，中央粒径値の古環境指標としての有効性を高めていきたい。

