

木崎湖湖底堆積物中の有機炭素・窒素量とそれを支配する要因について

Variability of TOC and TN in the sediment of Lake Kizaki, in relation to limnological and meteorological condition.

金丸 絹代[1], 公文 富士夫[2]

Kinuyo Kanamaru[1], Fujio Kumon[2]

[1] 信大・大学院・工・地球, [2] 信州大・理・物循

[1] Geosphere and Biosphere Sci., Shinshu Univ., [2] Environmental Sci., Shinshu Univ.

本研究では、長野県大町市における過去 20 年間の気象データと木崎湖における長期観測データを整理・検討すると共に、木崎湖の湖底堆積物と比較を行なった。木崎湖における Chl. a 量は冬(12月)に最大となる。Chl. a 量の増減には一般に栄養塩の影響が大きいといわれているが、木崎湖の冬の Chl. a 量と冬の気温との間に正の相関が得られた。1990 年代には冬の平均気温の上昇に対応して Chl. a 量が増加している。堆積物中の TOC 濃度は表層付近で増加しており、1990 年代の Chl. a 量の増加に対応していると考えられる。木崎湖の冬の平均気温の上昇が堆積物中の TOC 濃度を増加させる支配的な要因となっている可能性がある。

連続的な古環境・古気候の変動を高精度に解読する上で、湖沼堆積物は有効な情報源と考えられている。近年、湖水中の有機物生産量が気温変動に対応しているのではないかという観点から堆積物中の有機炭素・窒素(TOC・TN)に着目した研究が進められている。しかし、湖の有機物生産量や気象データとの比較など、堆積物中の TOC・TN を支配する要因についての詳しい検討は充分に行なわれていない。そのため本研究では、長野県大町市における過去 20 年間の気象データと木崎湖における長期観測データを整理・検討すると共に、木崎湖の湖底堆積物と比較を行なった。大町市の気象データは気温の変動を、定期観測データに関しては主にクロロフィル a (Chl. a) 量の変動を使った。

木崎湖は長野県北部に位置し、糸魚川 - 静岡構造線上の地形的くぼ地に並んだ仁科三湖の一つである。最大深度 28m の中栄養湖であるが、1980 年代後半から富栄養化が進んでいる。

大町市では 1980 年代に夏期(6,7,8,9月)と冬期(12,1,2,3月)の平均気温にわずかな負の相関がみられたが、1990 年代には夏と冬の気温、年間の平均気温共に正の相関を示している。夏の降水量と気温には負の相関、冬のそれには逆に正の相関がみられた。水温と気温の関係は正の相関を示している。1990 年代には水温・気温とも冬の平均温度が 1980 年代に比べて上昇している。木崎湖における Chl. a 量は冬(12月)に最大となる。Chl. a 量の増減には一般に栄養塩の影響が大きいといわれているが、木崎湖の冬の Chl. a 量と冬の気温との間に正の相関が得られた。1990 年代には冬の平均気温の上昇に対応して Chl. a 量が増加している。堆積物中の TOC 濃度は表層付近で増加しており、1990 年代の Chl. a 量の増加に対応していると考えられる。木崎湖の冬の平均気温の上昇が堆積物中の TOC 濃度を増加させる支配的な要因となっている可能性がある。