

バイカル湖湖底堆積物の密度変化からみた過去約500万年間の気候変遷史

Paleoclimatic changes around Lake Baikal during the past 5 million years based on the density measurement of sediments

岩本 直哉[1], 井内 美郎[2]

Naoya Iwamoto[1], Yoshio Inouchi[2]

[1] 愛大・理工・生地, [2] 愛大・沿岸環境センター

[1] Earth Sci., Ehime Univ, [2] CMES, Ehime Univ.

バイカル湖はユーラシア大陸の内陸部, ロシア共和国の南中央シベリアに位置する湖で, 最深部が約1600mあり, 過去約3000万年間の堆積物が湖底に堆積していることが期待されている。また, シベリアは地球上で最も寒暖の激しい内陸性の気候を示す地域で, バイカル湖の堆積物は海洋では得られない長期の連続する詳細な大陸環境史を解読することが可能な貴重な情報源である。本研究ではバイカル湖で掘削されたコア(BDP98)の粒子密度を測定することで, バイカル湖の過去約500万年の気候変遷史を復元した。

堆積物の物理量は, 気候変動の指標となりうるが, 本研究では堆積物の粒子密度に注目した。バイカル湖の堆積物の粒子密度の変化は, 湖内の珪藻の生産量の変化を表しており, 温暖期に珪藻殻に富んだ堆積物, 寒冷期にほとんど珪藻殻の含まれない細粒な粘土が堆積することが既に明らかにされている。つまり, 温暖な時代には密度が低く, 寒冷な時代は密度が高くなる。このことを利用して, ユーラシア大陸内陸域の気候変遷史の復元を試みた。

BDP98の密度測定結果よりユーラシア大陸内陸域は約2.8Maから徐々に寒冷化していったことが明らかになった。さらに, BDP98の密度測定結果をスペクトル解析した結果, ミランコビッチサイクルで示される約40, 10, 4, 2万年の卓越周期が存在することが示された。また, 2万年周期は海洋の酸素同位体比の結果に比べて特に約0.3Ma以降強くなっている。この結果は約0.3Ma以降, 日射量が多い時期に夏季東アジアモンスーンの影響範囲がバイカル湖周辺まで前進して気候に影響を与えた可能性を示唆する。