

琵琶湖高島沖ボーリングコア中における過去約13万年間における高分解能古気候変遷史

Climate changes during the past 130 kyr based on biogenic silica record in Takashimaoki

村越 貴之^{1*}, 根上 裕成¹, 井内 美郎²

Takayuki Murakoshi^{1*}, Hiroshige NEGAMI¹, Yoshio Inouchi²

¹ 早稲田大学人間科学研究科, ² 早稲田大学人間科学学術院

¹Human Sci., Waseda Univ., ²Fac. Human Sci., Waseda Univ.

日本列島のほぼ中心に位置する琵琶湖は約43万年の連続した堆積記録を持つと同時に堆積速度が大きく、高時間分解能での古気候復元が可能である。本研究では1986年に琵琶湖高島沖で通商産業省地質調査所(現産業技術総合研究所)によって採取されたボーリングコアを用いて、100年以下の高時間分解能で過去13万年間の古気候の復元を試みた。分析項目には水域の主要一次生産者であり、堆積当時の古気候変遷を反映するとされる珪藻由来の生物源シリカ含有率(Biogenic silica content; BSC)を採用した。分析方法は吸光光度法の一つであるモリブデンイエロー法を用い、試料中の広域テフラや木片の放射性炭素年代測定による年代をもとに深度-年代曲線を作成し堆積年代を求めた。

測定した高島沖BSC記録と世界各地の先行研究の記録を比較したところ、海洋酸素同位体比カーブと類似した変動や、グリーンランド氷床コアにおけるハインリッヒイベントの時期に極小期ないしは減少傾向が見られた。また、高島沖BSC記録の周波数解析を行ったところ、ミランコビッチ・サイクルの地軸傾斜角度の変動周期や歳差運動周期に対応すると考えられる周期性や1500年の卓越した周期性を持つD-Oイベントと同様の周期性が確認できた。

日本周辺の古気候記録との対比では、ダンスガード?オシュガーイベント(D-Oイベント)に連動した東アジア夏季モンスーンの強化を示すとされる日本海底コア中の暗色層出現期との一致や、太平洋側海底コアから復元された表層海水温記録と類似した変動も見られた。このことから高島沖BSC記録が日本周辺の気候を反映し、琵琶湖周辺の103年前半オーダーの気候はグリーンランドからのテレコネクションに加え、何か他の要因が加わった可能性が高い。そのひとつの仮説として、日本周辺の海域の熱容量、ないし暖流の影響が考えられる。

キーワード: 琵琶湖, 生物源シリカ

Keywords: Lake Biwa, BSC