

琵琶湖の音波探査記録およびボーリングコアから復元された過去約5万年間の湖水面変動史

Lake-level changes since 50,000 years ago in Lake Biwa, central Japan

芦田 貴史 [1]; 岩本 直哉 [2]; 塩屋 藤彦 [3]; 井上 卓彦 [4]; 井内 美郎 [5]

Takafumi Ashida[1]; Naoya Iwamoto[2]; Fujihiko Shioya[3]; takahiko inoue[4]; Yoshio Inouchi[5]

[1] 愛大・理工; [2] 愛大・理工・環境; [3] 愛大・理工・環境; [4] 産総研, 地質; [5] 愛大・沿岸環境センター

[1] Earth Sci., Ehime Univ; [2] Earth Sci., Ehime Univ; [3] Environ. Sci., Ehime Univ; [4] AIST, IGG; [5] CMES, Ehime Univ.

湖水面高度は降水量・蒸発量のほか、流入量・流出量など水収支のバランスによって変化するが、その変動史を明らかにすることは、過去の水収支バランスの解明に有効であるとみなされている (Kutzbach and Street-Perrott, 1985)。東アジア各地では、湖水面高度変動から復元し、過去の水収支をもとに東アジアモンスーンの変動を議論されている (An et al., 2000, Herzsuh, 2006 など)。日本列島も同様に東アジアモンスーンの影響下であり、日本の湖沼においても湖水面変動から東アジアモンスーンの変動を復元できる可能性がある。しかし、過去の研究では湖水面変動の要因を地震活動に求めることが多く、気候変動の影響はあまり議論されていない。

そこで、本研究では琵琶湖北湖全域音波探査 (井内ほか, 1987) や愛知川河口付近音波探査 (宮田ほか, 1989, 1990) で得られた記録の解析、ならびに 2006 年 7 月に愛知川沖で掘削されたボーリングコアの堆積相解析、含砂率変化、珪藻化石をもとに過去約 5 万年間の湖水面変動を明らかにし、湖水面変動に対する気候変動の影響を議論した。

その結果から湖水面の変動は過去約 5 万年間に 2 度の上昇と 3 度の低下を経験したことがわかった。その変動は北緯 30~50 度における夏至の日射量と同調しており、日射量の極小期に湖水面は低下する。さらに東アジアモンスーンの強弱を反映した中央中国の湿乾環境変遷 (Herzsuh, 2006) ともよく対応しており、琵琶湖の湖水面変動は東アジアモンスーンの強弱に伴う水収支の変化によるものであると考えられる。