

中国内陸部における湖沼堆積物コアと古環境復元

Paleoenvironmental reconstruction using lake cores in inland areas of China

遠藤 邦彦[1]

Kunihiko Endo[1]

[1] 日大・文理・地球

[1] Geosystem Sci., Nihon Univ

中国大陸を中心に湖底堆積物の様々な分析に基づいて東アジアの環境変動が議論されている。大陸内陸部の環境変動においては、温暖 - 寒冷のサイクルと共に、乾燥 - 湿潤のサイクルが重要な意味を持つ。植生の変化やダストの発生、砂丘の移動など地表環境の変遷は基本的には乾燥 - 湿潤のサイクルが主に支配しているといえる。しかし、降水量、融雪氷水、蒸発量の多寡など現実には乾燥、冷暖の複雑な組合せによる。しかも現実の環境変化の大きさや速度は大きく、変化に富む。したがって、内陸部における古環境の復元にあたっては、湖沼堆積物コアは最も連続的な記録を提供するけれども、それだけに情報源を限定することは難しく、コアによる花粉分析や地球化学的分析法などに加えて、湖周辺の地形、レス堆積物や砂丘などによるチェックが必要となる。

長期的な環境変動：タクラマカン沙漠がその大半を占めるタリム盆地の東端部に、盆地の中で最も低い位置にあたるロプノールがある。ロプノール 100m コアに対して行われた花粉分析結果から、Picea を主とする樹木花粉量の長期的減少傾向、砂漠を特徴づける Tamarix の増加傾向などに基づき、第四紀、特にその後半において乾燥化が急速に進行する傾向が示された (Yan et al., 1995)。その中に樹木花粉やガマの増える時期とアカザ科や Tamarix が増える時期など、相対的に湿潤な時期と乾燥した時期とが繰り返され、10 万年を周期とする氷期・間氷期サイクルや南極ボストーク氷床コアで明らかにされた寒冷期に出現するダスト量ピーク (Petit et al., 1999) と対応するものと考えられる。

最終氷期末期以降の環境変動：タリム盆地では、1.8-1.7, 1.3-1.2, 0.9-0.8 万年前などに段丘形成 (洪水発生) と大規模砂丘形成が進み、完新世初頭以降は比較的安定的に乾燥化が進行する。中国北西部の東部、中国北部、中国北東部は基本的に東アジアモンスーンの影響下にあり、その影響は様々な古環境記録によって検討されてきた。An et al. (2000) は、降水量に着目して Holocene の climatic optimum をこれら各地の湖水位、花粉分析、レス - 古土壌データを用いて検討した。降水量のピークは大陸中央、北部ほど古く 9000 年前頃、長江中・下流部では 6000 年前頃、中国南部では 3000 年前にピークが来ることを示した。こうした分布パターンは、夏のモンスーンによる西部太平洋暖水域からの水蒸気輸送によって説明されるように思われる。最近中国各地の湖沼堆積物を含む様々な proxy を総合した He et al. (2004) は、夏のモンスーンが及ばない内陸部では climatic optimum のスタートは早く 11000 ~ 9000 年前で、夏のモンスーンの影響が及ぶ上記地域より 2000 ~ 1000 年早いとした。

このように、中国大陸の東半部を含む東アジアでは夏のモンスーンがもたらす降水量がその乾湿条件を支配している (福沢他, 2003 など)。しかし、夏のモンスーンの影響が及ばないその内陸側のデータは、タクラマカン沙漠で示されるように、氷床コアから明らかにされる古気候パターンやダスト量パターンとよく合致する。両者の降水量ピークには約 2000 年のギャップが生じ、その変化パターンも異なる。中国大陸にはこれら二つのシステムが働いている可能性が高い。

しかし、現状では大陸内のデータはいずれも時間精度においては十分とは言えず、今後の時間分解能を上げた検討が待たれる。

過去 2000 年の環境変動：黒河流域 Juyanhai (内モンゴル) では、礫州 (旧湖岸線) の詳細な調査に基づいて湖面変化が復元され、漢代の後、湖水位は低下した。歴史記録によれば、元の後河川は北東から北へ流路を代え、北方に湖沼群を形成した。その頃の洪水堆積物の始まりは 650 年前を示す (Endo et al., 2004)。この流路の変更には砂丘の進出が関係している可能性が高い。長江中流部の洪湖でも、日本の平安の温暖期にあたる宋代には水位は低下して泥炭地であったが、小氷期に入って水位は上昇した。内陸部のポステン湖においては、小氷期の開始と共に湖沼域の減少が生じている。中世温暖期や小氷期の影響についても、地域によって現象の現れ方が異なると思われ、さらに検討が必要である。