

カトマンズ盆地堆積物に記録された5～1万年前の古気候変動

Paleoclimatic changes recorded in the Kathmandu Basin sediments during the latest Pleistocene

藤井 理恵[1], 酒井 治孝[2]

Rie Fujii[1], Harutaka Sakai[2]

[1] 九大・比文・地球自然, [2] 九大・比文・環境変動

[1] Earth Sci., Kyushu Univ., [2] Earth Sci., Kyushu Univ

ここ数年、近未来の気候変動を予測するために、世界各地で過去10万年の古気候変動を千年単位で復元する研究が活発に行われている。しかし、インドモンスーンの影響下にある南アジアの陸上堆積物からのデータはごく僅かである。そこで、中央ヒマラヤに位置するカトマンズ盆地の古気候変動の復元を目指し、盆地中央部で採取された学術ボーリング試料を用いて、堆積学的、花粉学的研究を行った。その結果、これまでに約5万年前から1万年前までの古気候変動の記録を復元することができたので報告する。

花粉分析に用いた試料は、1) Rabibhawan で掘削された長さ218 m コアの最上部25 m を10 cm 毎に採取した試料、2) Santibasti で掘削された長さ30 m コアから50 cm 毎に採取した試料である。両コアの岩相は、大きく二分される。下部は、有機質で泥優勢な湖成堆積物 (Kalimati Formation)、上部は砂優勢な河成堆積物 (Patan Formation) である。古地磁気層序学的研究、¹⁴C年代測定に基づき、両コアは5～1万年前の古気候変動を記録していることが分かった。また、両層の境界の年代は、約11000年前と推定される。

2つのコアの花粉ダイアグラムの全体的な特徴は、マツ属、コナラ属、イネ科、シダ・孢子類が優勢で、その割合が顕著な周期的変化を示すことである。花粉の群集組成に基づき4つの亜帯に区分した: III-1 (-30.0～27.5 m)、III-2 (-27.5～24.0 m)、III-3 (-24.0～7.0 m)、III-4 (-7.0～4.5 m)。III-1 亜帯の特徴は、マツ属の高い割合、ツガ属の高い頻度での出現、コナラ属の低い割合、下部のハンノキ属、クマシデ属、カバノキ属の高い割合、上部のヨモギ属とアカザ科の高い割合、非樹木花粉の高い割合である。III-2 亜帯は、マツ属の低い割合、コナラ属とシイノキ属の高い割合、ニレ属の比較的高い割合、ヨモギ属とアカザ科の低い割合で特徴づけられる。III-3 亜帯の特徴は、マツ属とコナラ属に4 m 間隔で4回の繰り返し、イネ科、ヨモギ属、アカザ科に4～5 m の周期的な繰り返し認められる。また、シイノキ属がほとんど出現しないことが特徴である。III-4 亜帯は、マツ属の非常に低い割合、シイノキ属の高い割合、ハンノキ属、クマシデ属の高い割合、イネ科、ヨモギ属、アカザ科の非常に低い割合で特徴づけられる。

古気候を推定するために、便宜的に以下の花粉を気候の指標として用いた: マツ属、トウヒ属、モミ属、ツガ属を寒冷; コナラ属とシイノキ属を温暖; ヨモギ属とアカザ科を乾燥; ニレ属、ハンノキ属、クマシデ属、カバノキ属を湿潤。

その結果、古気候記録を4つのフェーズに大別した。約50,000-43,000年前は、寒冷な気候で前半は湿潤、後半は乾燥した気候、約43,000-38,000年前は、温暖で湿潤な気候であった。約38,000-15,000年は、比較的寒冷な気候であるが寒・暖が6000-7000年間隔で4回繰り返す。約15000-10000年前、より温暖で湿潤な気候に変化した。

各気候指標の相対比に基づき描いた古気候変動曲線を、ベンガル湾の深海底堆積物(S093-126KL)から得られた浮遊性有孔虫の酸素同位体比変動曲線と比較したところ両者はよく一致した。カトマンズ盆地の約5～1万年前までの古気候変動カーブには、マツ属が卓越する寒冷なピークが5つ認められるが、これらは北大西洋から報告されている最終氷期中のハインリッヒイベント直前の寒冷なピークに対応していると思われる。また、約15000年前以降の温暖・湿潤な気候は、ヤンガードリアス期開始までの比較的温暖な時期に対応していることが判明した。これまでの花粉分析の結果、カトマンズ盆地堆積物の最上部の2つのコアにはヤンガードリアス期に対応する寒冷な気候は認められなかった。それは丁度11000年前頃に湖が排水を始め、河川により侵食された為だと思われる。