

カトマンズ盆地における前期更新世の植生変化と古気候

Vegetation change and paleoclimate in the Kathmandu Valley during the Early Pleistocene

牧 武志[1], 藤井 理恵[2], 酒井 治孝[3], 矢作 亘[4], 酒井 英男[5]

Takeshi Maki[1], Rie Fujii[2], Harutaka Sakai[3], Wataru Yahagi[4], Hideo Sakai[5]

[1] 九大・院・比較社会文化, [2] 岡理大・総合情報, [3] 九大・比文・環境変動, [4] 富大・理・地球, [5] 富山大・理・地球科学

[1] Social and Cultural, Kyushu Univ, [2] Okayama Univ. Sci., [3] Earth Sci., Kyushu Univ, [4] Earth Sci., Toyama Univ, [5] Earth Sci., Toyama Univ.

中央ヒマラヤに位置するカトマンズ盆地は、ヒマラヤ山脈の上昇とインドモンスーンの変動史を解明するのに最適の研究地域である。Paleo-Kathmandu Lake Project (2000 & 2001) では、盆地中央部と盆地南縁部で学術ボーリングを行い連続柱状試料を得た(各々RB コアとLD コア)。本研究では前期更新世のヒマラヤ南麓の植生の変化と古気候を解明するため、全長218mのRB コアと全長約100mのLD コアの花粉分析を行った。

RB コアは深度約180mから10mの湖成泥質堆積物と、その下位の礫主体の地層、上位の河川成の砂層に三分される。花粉分析はコア最深部深度218mから30mまでは1m、30m以浅は10cm間隔で処理を行った。(90m以浅の分析結果については藤井の講演を参照)。産出する花粉のうちPinus、Quercusが樹木花粉の60-70%を占め優勢であり、Picea、Castanea / Castanopsisは散発的に産出する。Gramineae、Alnusの産出割合は周期的に変化し、その傾向は深度167m以浅では明瞭である。また花粉の絶対量はGramineaeの産出割合と逆相関する。花粉の組成変化に基づいて下位からI~IXの花粉帯を区分した。

花粉帯 I (深度 218 - 202m): Cyperaceae、Artemisia、胞子が産出し、樹木花粉はほとんど産出しない。

花粉帯 II (深度 202 - 177m)

IIa (深度 202 - 195m): Pinus の産出割合が数%以下と低く、Mallotus が10%程度産出するのが特徴。

IIb (深度 195 - 188 ~ 182m): Pinus、Gramineae が高い割合で産出 (各々最大55%、60%)。

IIc (深度 188 ~ 182 - 177m): IIa 帯に類似するが、IIa 帯に比べて Gramineae が高い割合で産出する (30 - 40%)。

花粉帯 III (深度 177 - 166m): Alnus の割合が低く、Gramineae が高い割合で産出。

花粉帯 IV (深度 166 - 154m): Alnus が比較的高率 (最大30%) で、Gramineae の産出割合が低い (5%以下)。

花粉帯 V (深度 154 - 142m): Gramineae が20 - 40%の高い割合で産出するのが特徴。またPiceaが1 - 2%の低い割合で連続的に産出。

花粉帯 VI (深度 142 - 137m): Castanea / Castanopsis が10 - 20%の高い割合で産出し、Alnus が15%程度産出。

花粉帯 VII (深度 137 - 116m): III 帯と類似するが、III 帯と比較して Pinus の割合が高い (最大70%)。

花粉帯 V I I I (深度 116 - 104m): Castanea / Castanopsis が高い割合で産出。V I 帯と類似するが、VI 帯と比べて Pinus の割合が高い。

花粉帯 IX (深度 103 - 90m): V 帯に類似。

Quercus、Castanea / Castanopsis の花粉を温暖、Pinus を寒冷、Alnus を湿潤、Gramineae を乾燥の指標とすると温暖期には湿潤で寒冷期には乾燥している。また深度218 - 90mでは4回の温暖・湿潤、寒冷・乾燥のサイクルが認められた。

LD コアは、網状河川及び扇状地堆積物のイタイティ層と湖縁辺相を示すルクンドール層からなり、年代は古地磁気層序学的研究(矢作, 2003MS)によれば約1.6Ma~0.8Maと推定される。

LD コアの分析結果: イタイティ層から産出する花粉は樹木花粉がまれで、胞子、Gramineae、Artemisia を主体とし、花粉・胞子の絶対量が少ないのに対して、ルクンドール層から産出する花粉はPinus、Quercus等の樹木花粉を含み、花粉・胞子量が比較的多い。両層の花粉組成の違いは、堆積環境の違い、あるいは花粉供給源地域の変化を反映している可能性がある。

本講演ではRB コアとLD コアの分析結果を比較し、盆地中央部と縁辺部の堆積環境が異なる地域の植生の変化と古気候について議論する。またアラビア海、バイカル湖から報告されている古気候変遷史との比較検討を行う。