

## ヒマラヤの山岳氷河は亜間氷期に前進した—その花粉学的証拠—

○ 藤井理恵（京都大学）・萬福真美（九州大学）・酒井治孝（京都大学）

北半球氷床が最も拡大したのは最終氷期最盛期である約 1.8~2.4 万年前の MIS2 (Marine Isotope Stage 2) と言われている (Gillespie & Molnar, 1998; Benn & Owen, 1998)。しかし、ヒマラヤ山脈の山岳氷河は、それ以前の亜間氷期 (MIS3) に最も拡大・前進したと報告されている (Iwata, 1976; Finkel *et al.*, 2003; Owen *et al.*, 2005 など)。これら従前の見解は、山岳氷河の前進によって形成されたモレーン堆積物や段丘堆積物の年代測定 (石英の OSL 年代測定や  $^{10}\text{Be}$ , 植物片の  $^{14}\text{C}$  年代測定) に基づいている。ヒマラヤの山岳氷河が大陸氷床のように氷河期に拡大前進せず、温暖な亜間氷期に前進したのは、ヒマラヤの氷河が夏のインドモンスーンによって涵養されていることによると解釈されている。しかし、ヒマラヤ南斜面における後期更新世のインドモンスーンの連続した記録は、これまでに報告されていない。そこで、演者らは後期更新世のインドモンスーン変動史を復元することを目的に、中央ヒマラヤ南斜面のカトマンズ盆地においてコアボーリングを行い、泥質湖成堆積物の花粉分析と AMS $^{14}\text{C}$  年代測定を行ったので、その結果を報告し、山岳氷河の前進と気候との関係を議論する。

研究の対象としたコアは、カトマンズ盆地中央部西寄りのラビバーワンで掘削された長さ 218m の連続ボーリングコアである。厚さ約 190m の有機物に富んだ泥質湖成堆積物について、深度 7m から 45m を 10cm 間隔で花粉分析と有機分析 (TOC, C/N,  $\delta^{13}\text{C}$ ) を行った。

K-2(深度 12~17m) : 樹木花粉の割合が約 60% で、*Castanopsis* の割合が低いが頻繁に出現する。Gramineae, *Artemisia*, *Chenopodiaceae* の割合が K-3 に比べて少ない。一方 *Alnus*, *Carpinus*, *Betula* の割合が高い。従って、やや温暖で湿潤であったことを示す。

K-3(深度 17~32m) : 全体的に非樹木花粉の割合が高く (30-70%), Gramineae, *Artemisia*, *Chenopodiaceae* の割合が非常に高い。また、*Abies* と *Picea* が頻繁に出現する。ただし、深度 24.2-26.4m で *Alnus*, *Carpinus*, *Betula* がやや増加し、Gramineae, *Artemisia*, *Chenopodiaceae* が低くなる層準がある。従って、寒冷で乾燥した気候であったが、深度 24.2-26.4m でやや湿潤になったことを示す。また、深度約 17~24m は MIS2 に、24~32m は MIS3 に相当する。

K-4(深度 32~41m) : 全体的に樹木花粉が約 70% と高く、*Castanopsis* の割合は低いが頻繁に出現し、*Alnus*, *Carpinus*, *Betula* の割合が高い。しかし、*Carpinus* の値が 2 回急激に減少し、非樹木花粉と Gramineae, *Artemisia* が高くなる層準がある。従って、全体的にやや温暖で湿潤な気候であった。しかし冷涼で乾燥した気候が 2 回あったことを示す。また、この花粉帯は MIS3 に相当する。

K-5(深度 41~45m) : Gramineae, *Artemisia*, *Chenopodiaceae* の割合が高く、非樹木花粉が約 60% を占める。また *Pinus* の割合が K-6 に比べ高く、*Abies* と *Picea* が頻繁に出現する。従って寒冷で乾燥した気候で、MIS4 に相当する。

考察: MIS3 にカトマンズ盆地ではやや温暖で湿潤な気候であったことから、夏のインドモンスーンが活発化し、多量の降水がもたらされ、ヒマラヤでは氷河が拡大したものと考えられる。一方、MIS2 にはカトマンズ盆地の気候は寒冷で非常に乾燥しており、夏のインドモンスーンが弱まり、降水量は少なく、ヒマラヤの山岳氷河が拡大前進しなかったことを示唆する。