

## 花粉を指標としたベルー八氷河積雪ピットの年層および季節層の決定

## Dating of annual and seasonal layers in a snow pit by using pollen analysis on Belukha Glacier, Russian Altai Mountains

# 中澤 文男 [1]

# Fumio Nakazawa[1]

[1] 信大

[1] Shinshu Univ.

2003年7月にロシア・アルタイ山脈のベルー八氷河にて長さ171mのアイスコアが掘削された。この掘削に先行して2001年7月ならびに2002年7月に予備調査を実施したところ（一般に年層決定に利用される）積雪中の酸素・水素同位体比は、季節変動が不明瞭であることが明らかになった。しかしながら、積雪中の花粉は明瞭な季節変動を示しており、それによって求めた年間涵養量はステークによる観測値と良く一致することが判明した（Nakazawa et al., 2005）。さらに飛散時期の異なる花粉を指標とすることで、季節層についても決定できることが明らかになった。我々の先行研究（Nakazawa et al., 2005）は、2001年～2002年の1年間分の積雪について解析したものであったため、2003年に再度ピット観測をおこない、同様の結果が得られるかどうかを調べた。ロシア、アルタイ山脈に位置するベルー八氷河の涵養域（49°48' N, 86°32' E; 4100 m a.s.l.）において2003年7月31日～8月1日に4.00 m深のピット観測をおこない雪氷試料を採取した。また、同地点では2001年7月にステークを設置し、2002年7月および2003年7月に再観測をおこなった。花粉分析の結果、ピット試料に含まれる主要な花粉はカバノキ科、マツ科、ヨモギ属であった。ベルー八氷河周辺においては、カバノキ科は5月頃、マツ科は5～6月頃、ヨモギ属は9月頃に花粉を飛散する。本研究では、ピット試料に含まれるこれらの花粉を季節の指標とし、年層および季節層の決定を試みた。その結果、4.00 m深ピットは2001年の夏から2003年の夏までの2年間分の堆積に相当することが分かった。また、マツ属花粉の濃度ピークから見積もられる2001年～2002年および2002年～2003年の年間涵養量は、それぞれ $2.00 \pm 0.10$  m（水当量で $0.84 \pm 0.04$  m）、 $1.30 \pm 0.10$  m（水当量で $0.49 \pm 0.04$  m）であった。一方、ステーク観測の結果は、2001年7月～2002年7月の年間涵養量が $2.26 \pm 0.14$  m（水当量で $0.87 \pm 0.06$  m）、そして2002年7月～2003年7月の年間涵養量が $1.60 \pm 0.09$  m（水当量で $0.56 \pm 0.04$  m）であった。したがって、2003年に実施したピット観測においても、採取された試料の花粉分析から年間涵養量を精度良く見積もることが出来た。さらにベルー八氷河では、夏期の積雪が多く、冬期の積雪は僅かであることがわかった。そしてこの傾向は、麓の気象観測所における降水量の季節分布と一致した。

参考文献: Nakazawa, F., K. Fujita, N. Takeuchi, T. Fujiki, J. Uetake, V. Aizen, and M. Nakawo (2005), Dating of seasonal snow/firn accumulation layers using pollen analysis, *Journal of Glaciology*, in press.