

## 種レベルでの花粉分析を目的とした氷河試料中のマツ属花粉1粒ずつのDNA分析 DNA analysis of a single *Pinus* pollen grain used for pollen analysis at species level

# 中澤 文男 [1]; 植竹 淳 [2]; 竹内 望 [3]; 藤田 耕史 [4]; 神田 啓史 [1]

# Fumio Nakazawa[1]; Jun Uetake[2]; Nozomu Takeuchi[3]; Koji Fujita[4]; Hiroshi Kanda[1]

[1] 極地研; [2] 極地研; [3] 千葉大; [4] 名大・環境

[1] NIPR; [2] National Insti. of Polar Res.; [3] Chiba Univ.; [4] Nagoya Univ.

中低緯度の氷河は、その多くが植生から数十 km 以内の距離に位置しており、採取された雪氷試料からは花粉を見つけることができる。中低緯度氷河のアイスコアを利用して、花粉分析から過去の気候復元をおこなった研究もあるが、一般に花粉濃度は低い（約 100~10000 粒/kg）ため、僅かの試みであった。一方、氷河中の花粉は、そのほとんどが顕微鏡下で原形質を観察できる。このような保存状態の良い花粉を湖沼や泥炭等の堆積物コアから得ることは非常に難しい。さらに従来花粉分析は、花粉の形態によって分類群を同定するため、形態の類似した近縁種の識別は難しく、属あるいは科レベルでの識別に留まる場合が多かった。アイスコアに含まれる花粉を DNA 分析し、その遺伝子情報が得られれば、種まで追跡できる新しい花粉分析が可能となる。また、同一属内においても種によって対応する植生帯は異なる場合が多いため、種レベルの識別は、過去の植生変遷・古気候・古環境の復元において極めて有用なものとなる。そこで、本研究ではこの可能性を検討するために、ロシア・アルタイ山脈にあるペルー八氷河で 2003 年 7 月に採取された雪試料をもちいて、そこに含まれるマツ属花粉 1 粒ずつの DNA 分析を試みた。本研究で使用した試料は、氷河表層（0.40~0.50 m 深部分）のもので、分析に使用したマツ属花粉は 2003 年 5~7 月にかけて氷河上に沈着したものと考えられる。試料は雪の状態に日本に持ち帰り、分析までは -20℃ で保存した。本研究では、葉緑体 DNA 上の遺伝子領域を多重ポリメラーゼ連鎖反応によって増幅し、DNA 塩基配列を読みとることで種の決定を試みた。これまで約 20% の確率で塩基配列データの取得に成功した。今後手法の改良により、さらに高い成功率が得られると期待される。ペルー八氷河では 2003 年 7 月に長さ 171 m のアイスコアが掘削されており、本研究により、このアイスコアをもちいて種レベルでの花粉分析をおこなえる可能性が示唆された。