

## 表層花粉データセットをもちいた、日本の植生と気候の定量的な復元について

On the pollen-based quantitative reconstruction of vegetation and climate using Japanese surface pollen data set.

# 中川 毅[1], 五反田 克也[2], Pavel E. Tarasov,[3], 安田 喜憲[1]

# Takeshi Nakagawa[1], Katsuya Gotanda[2], Pavel E. Tarasov[3], Yoshinori Yasuda[1]

[1] 日文研, [2] 京大, [3] モスクワ大・地理

[1] IRCJS, [2] Kyoto Univ, [3] Dept. Geogr., Moscow State Univ.

日本各地のおよそ 300 地点からコンパイルされた表層の花粉データをもちいることで、従来考えられてきたよりも高い精度の植生復元が可能であること、また、いくつかの気候パラメータにかんしても定量的な復元が可能であることをしめす。復元された気候データに対する、統計的な手法による誤差の見積もりについても同時に報告する。これらの方法を、福井県の三方湖と水月湖の堆積物コアに応用した結果についても簡単に触れる。

表層花粉データベースを用いた定量的な植生復元（バイオマイゼーション）および気候復元は、1990 年代後半に基本的な手法が確立して以来、欧米を中心に急速に研究が進められた。日本においては Takahara et al. (2000) による先駆的な研究の報告があり、いくつかの時間断面において古植生の分布図が提案されている。しかし、日本における植生復元の精度は相対的に低くとどまっていた。また、花粉データを元にした気候の定量復元は、事実上まったくおこなわれてこなかった。

講演者らはまず、これまでに出版された花粉分析の資料を元にして、日本各地のおよそ 300 地点における表層花粉組成のデータベースを作成した。このデータセットを用い、パイオームモデルにも改良を加えることで、日本全土においてほぼ 8 割の精度で植生を復元することに成功した。次に、表層花粉のデータを全国の気象台のデータと照らし合わせる方法により、気候の定量的な復元を試みた。いくつかの方法を比較検討した結果、32 の木本花粉分類群をもちいたベストモダンアナログ法がもっとも良い結果を与えることが分かった。例として、年平均気温を復元した場合、花粉を元に復元された値と気象台データの間の相関計数はおよそ 0.86 であった。

講演者らはまた、同じデータセットをもちいた場合に復元される気候パラメータに対して、誤差を定量的に見積もる方法を提案する。この方法により、実際に堆積物コアの花粉分析をおこなって古気候を復元した場合、真の値がどのような確率分布として表現することができるようになった。以上において開発された方法を、日本の福井県三方湖および水月湖から採取された堆積物コアの花粉分析結果に対して応用した。それにより、最終氷期から現代にかけての、花粉に基づいた場合の標準的な気候変動曲線を作成した。復元された傾向は、大筋において北半球の標準的な気候変動に一致したが、最終氷期末期にかんしては、欧米にみられるいくつかの気候イベントを欠いていた。これが復元の精度によるものか、あるいは実際の現象を反映した物かについては、さらに詳細な検討を必要とする。