

## 中部山岳地域の最終間氷期以降の気候変動

公文富士夫（信州大・理）・河合小百合（信州大・山岳総研）

中部山岳地域に点在する湖沼には現在から数万年前間での堆積物が連続して残っており、過去の気候についての貴重な情報源となっている。また、長野市信更町高野に分布する高野層のように、干上がって開析されかけた古期の湖沼堆積物もある。これらの堆積物は広域テフラを用いて正確な対比が可能なので、個々の湖沼で得られた古気候記録を繋ぎ合わせて、長期間の連続的な気候変動の記録として編み上げることが可能である。これまでの研究によって過去 16 万年間の気候変動が詳細に復元されている。

用いた古気候の指標は、湖沼堆積物中の有機炭素含有量（TOC）と花粉組成である。前者はおもに湖沼内の生物生産性を表すが、冬の平均気温を反映していると考えられる（公文ほか、2005）。花粉組成の経年変化は気候変動に支配された植生の変遷を反映しており、特に樹木花粉の相対的産出頻度の変動は古気候変動の指標としてしばしば用いられてきた。

図 1A に示した TOC 変動は、野尻湖と高野層で得られた TOC 含有量変動を標準化（個々の偏差を標準偏差で割ったもの）したうえで、年代軸を統一して重ねて示したものである。図 1B の Tp 値は、冷温帯落葉広葉樹花粉数を冷温帯落葉広葉樹数と亜寒帯針葉樹花粉数との和で除した指標であり、同様に重ねて示した。Tp は植生の温暖化指数に対応するものと考えられる。図 1C は海洋の底生有孔虫化石殻の酸素同位体比の変動を表しており、大陸氷床の増減の指標とされている（Lisiecki and Raymo, 2005）。

有機炭素量（TOC）および花粉組成（Tp）の経年的変化は、海洋酸素同位体比カーブと同じように変動している。グリーンランド氷床の酸素同位体比との比較においても良い対応が認められる、汎世界的な気候変動が、中緯度地域にある中部山岳地域にも強く影響していたことを示している。特に、高時間分解能の解析によって、この地域においても短周期で急激な変動がしばしば発生していたことが判明した意義は大きい。全体的な傾向は大局的に良く一致するが、一方では、有機炭素量（TOC）、花粉 Tp および海洋酸素同位体比カーブとの間では、温暖期の始まりや終わり方には個々に差があり、個性的である。それぞれの代理指標が気候の要素の違った側面を表していることに一因があり、個々の時代における気候の微妙な差異を反映しているものと考えられる。

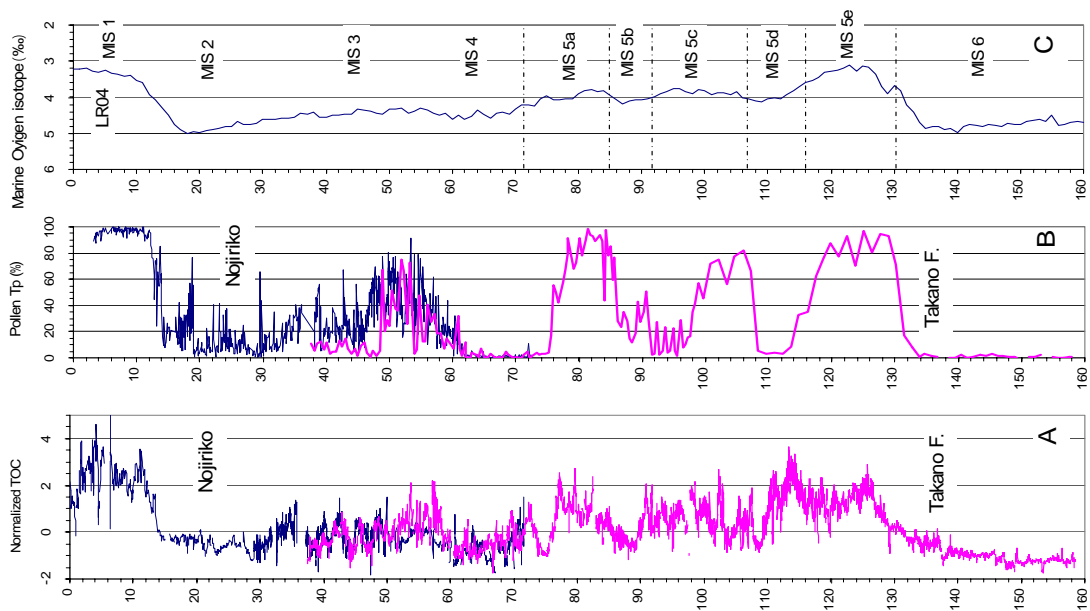


図 1 長野県、野尻湖および高野層の有機炭素量（TOC）および花粉組成（Tp）の経年的変動と海洋酸素同位体比変動カーブとの比較。図の意味については本文を参照のこと。