

新潟県魚沼層群上半部(第四系)の花粉化石群集と古気候

○松村真一・齊藤 毅(名城大・理工)・百原 新(千葉大・園芸)・植木岳雪(産総研)

【はじめに】

新潟県の魚沼周辺に分布する魚沼層群は、層厚が1000mから最大3000mにも達する日本の代表的な第四紀層のひとつである。魚沼層群は主として扇状地および河川とその氾濫原に堆積した非海成層からなり、浅海ないし内湾に堆積した海成層を挟む(ト部ほか, 1994)。また、多くのテフラ層を挟み、広域対比されている。これまで花粉分析も行われ、地質時代などが議論されてきたが、古気候についての詳細な報告はない。そこで、本研究ではテフラ層SK100からLA、年代にして $1.9 \pm 0.2 \sim 0.7 \pm 0.1$ Maの範囲の花粉分析を行い、主成分分析によって、古気候の考察を行う。

【試料と方法】

新潟県十日町市の田川、晒川、川治川に露出する地層を、層厚にして約509m調査した。岩質は主として礫層、砂層、泥層からなり、SK100～LAまで多数のテフラ層を確認することができた。また、泥層から143個の試料を採取した。採取した試料に水酸化カリウム、フッ化水素酸、アセトリシス、重液による比重分離の順に薬品処理を行い、花粉化石を濃集した。そして、光学顕微鏡による観察は、古気候の推定に支障をきたす可能性のあるハンノキ属を除く200個以上の花粉化石を同定し、産出率を計算した。産出率はハンノキ属を除く総花粉数を基数として計算し、主成分分析については、主要な木本13樹種を対象とし、全層準のデータを使って解析した。

【結果】

143試料中139試料の薬品処理をし、そのうち59試料から花粉化石を得ることができ、43分類群の花粉化石の同定をした。全体的に高い産出率を示すのがツガ属、スギ科、ブナ属、コナラ属、ニレ属・ケヤキ属である。

モミ属、トウヒ属、ツガ属、マツ属、スギ科、オニグルミ属、サワグルミ属、カバノキ属、クマシデ属、ブナ属コナラ属ナラ類、コナラ属カシ類、ニレ属・ケヤキ属、の13樹種を対象として主成分分析を行った。第1主成分の寄与率が19.85%、第2主成分が16.18%、第3主成分が11.71%となった。第1主成分を気温の変化によるものと解釈し、総合特性値を産出した結果、相対的な古気温の曲線を描くことができた。対象期間内に少なくとも30回の古気温変動が認められる。

【考察】

相対的な古気温曲線において、温暖と考えられる層準はスギ科を高率に産出し、逆に寒冷な層準はツガ属あるいはブナ属の産出率が高率になっている。スギ科は暖温帯から亜高山帯まで広く分布し気温に対する適応範囲が広く、またブナ属は冷温帯性の落葉広葉樹林を形成することから、古気温の曲線は暖温帯から冷温帯の範囲で推移していたと考えられる。