

魚沼層群中部(下部更新統)の花粉化石群集と気候変動

松村真一・齋藤 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】

新潟県の魚沼地域に分布する魚沼層群は、最大層厚が 1000m を超える日本の代表的な鮮新更新統である。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(卜部ほか, 1994)。また、多くのテフラ層を挟みいくつかは広域対比されている。本研究は魚沼層群中部(下部更新統)のテフラ層を多く挟む層準において、花粉分析を行い古気候を推定した。

【試料と方法】

新潟県十日町市の田川流域において、層厚約 130m にわたって調査した。岩質は主として礫層、砂層、泥層からなり、坂井(2004)のテフラ層記載にもとづいて層準を確認しながら、泥層より 40 試料を採取した。テフラ層の対比により、本研究で扱った地層の年代は前期更新世と考えられる。

採取した試料に水酸化カリウム、フッ化水素酸、アセトリシス処理、重液による比重分離などの薬品処理を行い、花粉化石を濃集した。局地的な植生を反映する可能性が高いハンノキ属を除いて各試料につき 200 個以上の花粉化石を同定した。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た。

【結果】

薬品処理の結果 40 試料中 20 試料から十分な花粉化石を得ることができた。今のところ 37 分類群の花粉化石を同定している。全体的に最も高産出率を示すのがハンノキ属であり、つづいてスギ科・ヒノキ科、ブナ属などが高率に産出した。

スギ科・ヒノキ科とブナ属の産出率に明瞭な変化がみられた。スギ科・ヒノキ科の産出は 0.9 ~ 84.8 % の間で、ブナ属は 0 ~ 48.3 % の間でそれぞれ変化した。そして両者の産出率は逆相関を示している。スギ科・ヒノキ科の産出率については、5 回の増減パターンが見られる。ブナ属に関してはスギ科・ヒノキ科ほど明瞭な増減パターンはみられない。しかし、両者の関係をみるとスギ科・ヒノキ科が低率な 2 層準においてブナ属は 30% 以上の高産出率を示す。

【考察】

日本のブナは多雪地域に分布の中心があり、冷温帯性の落葉広葉樹林を形成する。産出したブナ属花粉化石の母樹が、現在の日本のブナと同様な生態ならば、ブナ属が高産出率を示す層準は冷温帯であったと考えられる。一方、スギ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い(高原, 1998)。また、日本海側ではスギの分布密度の高い地方の年降水量は 2000 ~ 2500 mm であり、スギの自生地は降水量の多い地帯である(高原, 1998)。スギ科・ヒノキ科花粉化石の母樹に対してスギの生態をあてはめると、スギ科・ヒノキ科花粉化石が高産出率を示す層準は降水量の多い時期と考えられる。ただし、今回扱った時代においては *Fagus microcarpa* と *F. crenata* が共存する時代であること、スギ科については *Cryptomeria japonica* と *Metasequoia glyptostroboides* が共存する時代であるので、上述の古気候の推定には不確実さが残る。

今回の分析結果では、暖温帯や亜寒帯を明らかに示す花粉群集は得られなかった。上述の変化は気温について、小さな変動を示していると思われる。降水量については、かなり変化した可能性があり、対馬暖流の影響があるかもしれない。