

## 下部白亜系物部川層群立川層から産出する花粉化石について

教科・領域教育専攻  
自然系(理科)コース  
古川 貴仁

指導教員 香西 武

## 1. はじめに

花粉分析法とは、堆積物中の花粉・孢子化石組成に基づいて過去の植生を復元する方法である。日本における白亜紀前期の花粉化石の研究は、1974年に初めて行われ(Takahashi,1974),その後、Takahashi *et al.*(1995),梅津・松岡(2003),Umetsu and Sato(2007)らによって、白亜紀前期の花粉化石研究が行われている。しかしながら、日本の白亜紀前期の花粉化石の研究についての論文は以上の4本しかなく、花粉化石による環境解析、花粉化石層序の確立にはいたっていない。また、現在までの報告は北海道、岩手県、福井県だけであり、四国を含む西南日本外帯からは報告されていない。

Umetsu and Sato(2007)は、東北日本の宮古層群と西南日本内帯の手取層群赤岩亜層群から産出した花粉化石に基づいて、Late Barremian-Albianの環境についての解析を行い、当時の環境の推定を行った。その結果、宮古層群と手取層群の環境に大きな違いはないとされた。

今回、Hauterivianについての環境を明らかにすることを目的として物部川層群立川層から花粉化石を抽出し、手取層群石徹白亜層群との対比を行った。

## 2. 試料採取地点の概要

立川層の模式地である徳島県勝浦町立川谷に分布する立川層について、地質調査と試料の採

取を行った。花粉試料採集地点は、道路に面した道沿いと、川に面した川沿いである。

道沿いの露頭の層厚は、約35mで、下部は、主に泥岩層と含礫砂岩層からなる。黒灰色の泥岩層から、植物片を産出する。含礫砂岩層は、基質支持の中粒砂岩で、石灰岩礫を特徴的に含み、層厚は約11mである。中部は、30cmの暗黄色の火山灰層や砂岩を挟み、主に泥岩層からなる。黒色泥岩層と灰色泥岩層の互層のうち、黒色泥岩層から植物片を産出する。泥岩層うち、1層準から花粉化石を産出する。上部は、主に砂質泥岩層と泥岩層からなり、20cmの暗黄色の火山灰層を挟在する。砂質泥岩層と泥岩層からは、植物片を産出する。

川沿いの露頭の層厚は、約58mで、下部は、主に含礫砂岩層、砂質泥岩層、泥岩層からなる。含礫砂岩の層厚は5m以上である。中部は、1mの含礫砂岩層、90cmの砂岩層があるが、大部分は砂質泥岩層と泥岩層からなる。砂質泥岩層からは、炭質物が産出する。上部は、2カ所で観察できる。一方は、川沿いの露頭中部に連続する層で、主に泥岩層、含礫砂岩層、砂質泥岩層からなる。含礫砂岩層の上部に位置する泥岩層から、花粉化石を産出する。他方は、川の上流で見られ、主に含礫砂岩層、泥岩層、砂岩層からなる。砂岩層に挟まれた泥岩層から、花粉化石を産出する。

## 3. 調査地域の時代論

本調査地域は、三角州・扇状地を中心とした非海成堆積物で構成され、泥岩からは植物化石と汽水生貝化石が産出する。

立川層からは、*Hayamina naumanni*, *Protocardia ibukii*, *Costocyrena otsukai*, *Pulsidis antiqua*, *Tetoria sanchuensis*などの二枚貝が産し、これらのうち、4種が関東山地の白井層からも産出している。白井層は上部の石堂層の地質年代から Hauterivian と考えられている。このこと、および立川層の上位の下部羽ノ浦層が Barremian であることから、立川層の地質年代は Hauterivian と考えられている(石田ほか,1992; 香西・石田,2003)。

#### 4. 花粉抽出方法

本研究では、調査地域の泥岩試料を採取し、花粉分析を行った。抽出方法としては、35%の濃塩酸、50%フッ化水素酸を用いて、採取してきた泥岩試料中の炭酸塩、ケイ酸塩を除去した。その後、65%臭化亜鉛水溶液を用いて比重分離を行い、花粉化石を抽出し、グリセリンゼリーで封入しプレパラートを作成して観察を行った。

#### 5. 結果

物部川層群立川層から産出した花粉化石を同定し、*classopollis* sp., *Ephedripites* sp., *Cicatricosisporites* sp., *Schizaeoisporites* sp. を検出した。

#### 6. 考察

物部川層群立川層からは、*Classopollis* sp., *Ephedripites* sp., *Cicatricosisporites* sp., *Schizaeoisporites* sp. の花粉化石を検出した。これら4属のうち *Classopollis* sp. は、亜熱帯の環境を指標する花粉として知られる(Vakhrameev,1981)。この花粉は、Late Barremian -Albian の手取層群赤岩亜層群や宮古層群からも知られ、当時日本全体が亜熱帯的

な環境下にあったことが明らかにされている(Umetsu and Sato, 2007)。本花粉が Hauterivian-Early Barremian の立川層から産出したことにより、当時の西南日本外帯も亜熱帯的な環境下になったことが推測される。このことは、立川層と同時代の堆積物である領石層、湯浅層の古地磁気から明らかにされている緯度から考えられる環境と矛盾しない。また、手取層群石徹白亜層群とは花粉化石の構成が異なり、異なった環境であったことが推測される。

#### 7. まとめ

本研究で明らかとなったのは、以下の3点である。

1. 西南日本外帯の下部白亜系の地層から初めて花粉化石を同定し、*Classopollis* sp., *Ephedripites* sp., *Cicatricosisporites* sp., *Schizaeoisporites* sp. を検出した。

2. Hauterivian - Early Barremian である西南日本外帯の物部川層群立川層と、西南日本内帯の手取層群石徹白亜層群を対比し、両者で環境が異なることが明らかになった。このことは、Late Barremian -Albian とは異なる結果である。

3. *Classopollis* sp. の産出から、立川層堆積時の環境は亜熱帯気候であったと考えられる。

Hauterivian-Early Barremian は非海成堆積物からなるため、花粉化石の産出が少ない。しかし、立川層から花粉化石の抽出が可能であることが分かったので、今後さらに試料採取地点を増やし花粉化石を抽出することによって、より詳しい古環境の復元が可能となるであろう。