炭層の“花粉分析”法

Method of “Pollen-analysis” in Coal Seams.

庄司 誠一 (Seiichi Shôji)

高橋 清康 (Kiyoyasu Takahashi)

最近各方面で花粉分析が炭層の対比に重視されるようになり、更に層序学にまで‘Key’として使用される機運になり、現在花粉分析を行つてゐる当学科に対しても、その方法公開の要求が再三あつたので、こゝに概要を発表する次第である。

尙この記載は褐炭及亞炭の処理法であるから、泥炭については既往の文献を参照して頂きたい。又、炭化度の異なる亞炭の所謂木質部の如きものに対しては、多少その処理の過程並に試薬量を異にするのであるが、この方法に準じて、大した過誤は生じないから習熟するにつれて、段々調節してゆけばよい。(元来木質亞炭にはその成因より見て花粉が少いと考えられるのであるから、試料の採取には出来るだけ炭質の部分を挟むように注意しなければならない。)

初心者である吾々が一応仕事ができるようになるまでには勿論各方面の多大な指導並に援助があつたのであるが、特に褐炭及び亞炭の処理について島倉巳三郎、花粉鑑定について中村純(高知大学文理学部植物学教室)、その他種々激勵をされた鈴木廉三九、佐藤与助、江口元起(ともに東北大学工学部鉱山学科)、及び馬淵精一(雄別炭礦株式会社)、更に古植物学上の指導をされた奥津春生(東北大学第2教養学部)の諸先生に深く感謝の意を表わす次第である。

試料處理

採取方法 普通石炭試料採取法に準ずる。

採取量 適量(20gr 内外であるが、状況によつて増減させる。)

處理方法 -12mesh 程度まで均一に粉砕(鉄製乳鉢で可)する。

薬品處理

(試薬量は石炭試料 20gr に対して)

第1處理 500c.c. ビーカーに試料をとり、これに 10% 位の HNO_3 を約 100c.c. 添加し、試料をアルカリ可溶性に変化させるために次の処理を行う。すなわち約半日静置の後、湯煎上で 30 分間加熱して、膠質状に見えるようになった時下し、蒸留水を 400c.c. 内外加え、攪拌して静置する。

この上澄液を傾瀉法により棄て、これを数回くりかへして HNO_3 の反応を除去する。

第2處理 以上によつて得られた沈澱物に 10% 位の KOH (NaOH 又は NH_4OH の場合は稍濃度を高くする要がある) を適量 (約 100c.c.) 添加し、湯煎上で約 30 分間加熱し、濃褐色の溶液にする。これに更に蒸留水を加えて攪拌し、靜置した後傾瀉法を行い、褐色の色が全く消失するまでくりかへす。

プレパラート作成 以上によつてビーカーの底に残された沈澱物を適当な広口小ビン中に入れておき、これから適宜スポイトで取り出し、スライド・ガラス上にのせ、アルコール・ランプの焰に近づけて、被膜状になるまで徐々に乾燥する。あとは岩石薄片の場合と同様にカナダ・バルサムを用いてカバー・ガラスで封ずる。

檢鏡方法 顯微鏡は普通生物用のもので、附屬品として微動器とマイクロメーターが要る。

最初は一応花粉の有無を見るために 100 倍位とし、花粉が見えた後 400～500 倍に切りかへて、花粉の属を鑑定する。

表示法 色々な方法があるうが、普通読取り花粉数 200 内外で充分である。各類型別にアルファベット順なり 1, 2, 3 の順なりに分類して、その読取り総数に対する百分率で表示する。

註 本法に関する實際面は主として高橋が当つたのであるが、発表は共同の責任の下に行うものである。尙速報してもらつたため、これと同文のものを常磐技報に投稿した。尙今後参照される方々のために次に文献の主なるものを記載しておく。

(東北大学工学部鉱山学教室)

- 文献**
- 1) Erdtman, G., (1924): Beitrag zur Kenntnis der Mikrofossilien in Torf und Sedimenten. Arkiv för Botanik. 18. 14:1.
 - 2) Sears, P. B., (1930): Common fossil pollen of the Erie Basin. Bot. Gaz. 89. 95.
 - 3) 神保忠男 (昭 10): 森林樹木の花粉の標微. 生態学研究, 1, 2.
 - 4) Shimakura, M., (1940): Vegetable Remains in the Palaeozoic Coal from the Lower Yangtze Region, China. Journ. Shanghai Sci. Inst. II.
 - 5) 中村 純 (昭 17): 濕原の生物学的研究. 生態学研究, 8, 1.
 - 6) Nakamura, J., (1943): Diagnostic Characters of Pollen Grains. Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. Ser. 4, Biology XVII, 4, Sendai, Japan.