

## 乗鞍岳高山帯における空中花粉・孢子 (予報)

原 信彦\*・豊国秀夫\*

Airborne pollen and spores in the alpine belt of Mt. Norikura,  
Central Honshu, Japan (a preliminary report)

Nobuhiko HARA\* and Hideo TOYOKUNI\*

**SYNOPSIS:** Airborne pollen grains and spores, both fern and fungal, were collected by means of a Rotorod Sampler (Ted Brown Assoc., U. S. A.) at Kuraigahara (about 2,600m above sea-level) in the alpine belt of Mt. Norikura (3,026.3m), Central Honshu, Japan on July 29, Aug. 13 and Aug. 14 in 1986, and were counted and roughly identified in the Biological Institute (Table 1). The present study is but a quite preliminary one. Such an investigation, however, will assist in an understanding of the relation between pollen records and the aerology of the area concerned.

**Key words:** airborne pollen & spores - alpine belt - Mt. Norikura - Central Honshu  
空中花粉・孢子 高山帯 乗鞍岳 本州  
Honshu 中部

高山帯における花粉・孢子の空中生態研究のための予備調査として Rotorod Sampler (米国 Ted Brown 社) を用いて捕集した花粉・孢子の観察結果を発表する。

### 方 法

調査地は、長野県と岐阜県の県境に位置する乗鞍岳 (3,026.3 m) の長野県側で、海拔高度約 2,600 m の位ヶ原の高山帯ハイマツ林外である。調査は、1986年7月29日、8月13日および8月14日の3回で、それぞれ午後1時から30分間 Rotorod Sampler を使用して行なった (装置の詳細については豊国1979参照)。捕集後、アクリル製 Rod を信大教養部生物学教室の実験室に持ち帰り、カルベラ液で染色後、光学顕微鏡 (Olympus BH2) 下で Rod に付着した花粉・孢子の観察を行なった。

### 結 果

第1表に、捕集された花粉・孢子数を示した。シダ類 (Pteridophyta) と菌類 (Fungi) の孢子については、参考スライド等の資料が不備のため、今回は一括して、それぞれの総数を記録するのみに留めた。表中の花粉・孢子の数は、大気 3,600 l 中の数であらわした。( ) 内には、調査地附近に自生していた同属の植物の中で、該当すると思われる種の花標本を観察・比較した上で、

\* ) 信州大学教養部生物学教室 Fac. Lib. Arts, Shinshu Univ.

植物名を記した。

### 考 察

捕集された空中花粉の内で、マツ属 (*Pinus*) (マツ科) のハイマツ (*P. pumila*) は相対的に大きな割合を占め、8月14日が8月13日の約2倍となっていることは、花期のピークが近づいていることを示していると推定される。また、花にハエのなかまが訪れていたシュロソウ属 (*Verratrum*) (ユリ科) のバイケイソウ (*V. album*) およびコバイケイ (*V. stamineum*) [両種の種間雑種も存在] やモミジカラマツ属 (*Trautvetteria*) (キンポウゲ科) のモミジカラマツ (*T. carolinensis var. japonica*)

Table 1. Airborne Pollen and Spores Collected (No. / 3,600 lit. air)

	July 29	Aug. 13	Aug. 14
<i>Pinus</i> ( <i>P. pumila</i> )	3	60	118
<i>Verratrum</i> ( <i>V. album</i> , <i>V. stamineum</i> )	0	10	13
<i>Trautvetteria</i> ( <i>T. carolinensis japonica</i> )	0	30	16
Umbelliferae	0	4	0
Cyperaceae	1	2	3
Ericaceae	1	1	0
Other pollen grains	4	0	4
Fern spores	0	2	0
Fungal spores	8	47	12

の花粉が空中にある程度存在することは、若干の風媒受粉がある可能性を示唆するが、遠距離の風媒受粉の成功度は高くはないとみなしてよいであろう。風媒植物であるカツリグサ科の花粉が少ないのは、調査地近辺における同科植物の存在密度が低いことによると思われる。

今後、こういった高山帯の花粉・孢子の空中生態の研究を行なう上で着目したい点を若干あげてみたい。

古植生復元のための花粉ダイアグラム作製との関連について——土壤中の花粉を分析して、その地の植生の変遷を追跡しようとする際、他の地域の植生からの花粉の流入を考慮する必要がある。そのために、現植生と土壌表層花粉との関係の調査（守田 1984, Hicks 1985, 1986）や、気象と花粉の分散パターンとの関係を、同時的多地点観測により調査すること（Markgraf 1980）が行なわれてきている。この種の調査は未だ少ないようである。

植物の種子生産効率との関連について——種子植物の繁殖の手段としての種子の生産には、無配生殖の場合を除き、花粉が不可欠な条件であるといえる。風媒植物の場合、大気中の同種花粉の量、ひいては花粉生産量（斉藤・竹岡1983, 1985, Reddi et al. 1980）は種子生産量に関係する一つの主要な要因であると考えられる。なお、この花粉の分散・生産量の調査結果は、先述の花粉ダイアグラムの評価にも役立つであろう（斉藤・竹岡1985）。

今回は、僅か3回のサンプリングで全くの予備調査で

あったが、今後は上述の点に着目して、空中花粉・孢子の観測を行なう予定である。

## 文 献

- Hicks, S. 1985. Modern pollen deposition records from Kuusamo, Finland I. Seasonal and annual variation. *Grana* **24**: 167-184.
- Hicks, S. 1986. Modern pollen deposition records from Kuusamo, Finland II. The establishment of pollen: vegetation analogues. *Grana* **25**: 183-204.
- 幾瀬マサ 1956. 日本植物の花粉. 広川書店
- Markgraf, V. 1980. Pollen dispersal in mountain area. *Grana* **19**: 127-146.
- 守田益宗 1984. 東北地方の亜高山帯における表層花粉と植生の関係について. *第四紀研究* **23**: 197-208.
- 中村 純 1980. 日本産花粉の標徴. I, II 大阪市立自然史博収蔵資料目録 **12**, **13**.
- Reddi, C. S. et al. 1980. Pollen productivity, release and dispersal in *Dodonaea viscosa* (Linn.) Jacq. *Proc. Indian natn. Sci. Acad. B* **46**, **2**: 184-190.
- 斎藤秀樹・竹岡政治 1983. 牡蠣ヒノキ人工林の花粉生産量. *日生態会誌* **33**: 365-373.
- Saito, H. and M. Takeoka 1985. Pollen production rates in a young Japanese red pine forest. *Jap. J. Ecol.* **35**: 67-76.
- 豊国秀夫 1979. 生物起源空中浮遊微粒子質量の一方法. *信大環境科学論集* **1**: 38-41.