

## 風媒花樹木の成熟花粉採集法

井手 武\*・松村有嘉子\*・岡崎 旦\*\*・芦田恒雄\*\*\*・衛藤幸男\*\*\*・吉川恒男\*\*\*

\*奈良県立医科大学化学教室 〒634 橿原市四条町 840

\*\*奈良県林業試験場 〒639-24 奈良県高市郡高取町吉備 1

\*\*\*奈良県立医科大学耳鼻咽喉科学教室 〒634 橿原市四条町 840

### A Method for Collecting the Mature Pollen Grains from Wind-Pollinated Trees

Takeshi IDE\*, Yukako MATSUMURA\*, Akira OKAZAKI\*\*, Tsuneo ASHIDA\*\*\*,  
Yukio ETOH\*\*\*and Tsuneo YOSHIKAWA\*\*\*

\*Department of Chemistry, Nara Medical University,  
840, Shijo, Kashihara, Nara 634, Japan

\*\*Nara Prefectural Forest Experiment Station,  
Takatori, Takaichi-gun, Nara 639-24, Japan

\*\*\*Department of Oto-Rhino-Laryngology, Nara Medical University,  
840, Shijo, Kashihara, Nara 634, Japan

(1989年4月17日 受理)

An improved method for collecting a relatively large amount of newly matured pollen grains from a wind-pollinated tree is described. The procedures were as follows: ① Branches with many pollen-bearing strobili just few days before dehiscence were cut into 30~50cm size, and the twigs without strobili were cut off. ② Several branches and a vinyl-tube ( $\phi 0.7 \times 30$  cm) for water-supply were placed on water in a 500 ml flask. ③ Branches were wrapped with a parchment paper bag having holes at the top for ventilation. The parchment paper bag was most suitable for keeping pollen grains from adhering on the bag. ④ After full dehiscence, holes on the bag were sealed with plastic tape. The branches with wrapping bag were pulled up from a flask, and they were shaken vigorously to release pollen.

By this method, about 10~30 g and 5~20 g pollens per bag could be obtained from *Cryptomeria japonica* and *Chamaecyparis obtusa*, respectively. In addition to satisfactory recovery, this method has advantages that the fungal contamination of the collected pollen, and the pollution of a laboratory and a collector can be minimized.

**Key words** : Pollen collection, Wrapping bag method.

花粉に関係する研究に携わる者にとって、材料として用いる花粉の採集や貯蔵の方法は、実験の第一ステップとして重要であり、研究目的により異なる。しかし、各人各様当然のこととして、報文中では紙面の

都合や記述するほどのことでもないノウハウの部分とされる為か、わずか1~2行で記述されている。この傾向は花粉症関係の報告に強いように思う。花粉症抗原植物は、特殊なもの(職業性アレルギーのモモ、ナ

シ、ウメ、リンゴ、イチゴなど)を除き風媒花であり、アレルゲンの分析には大量の花粉を必要とするが、その花粉採集には時期の判断と時間と場所と手間を要する。しかも室内の汚染もさることながら、採集従事者も全身が花粉まみれとならざるを得ない。これらの問題点を改善しつつ、特にスギ、およびヒノキで筆者が行っている成熟花粉の採集法を紹介する。

方法としては、花粉の生理や生化学分野の研究者が風媒花に対して用いる方法、つまり、花(蕾、葍)がたくさんついている枝をピンにさして、囲いをし、下に落ちた花粉を集める方法を一部工夫したものである。準備するもの：

1. 硫酸紙で作った袋(直径 36 cm, 高さ 75 cm)：市販の硫酸紙(76 × 51 cm)で 125 × 75 cm大とし、これを筒状にして一方を閉じて袋を作り、この四隅をハサミでカットして水分蒸散のための通気孔とする(Fig. 1 ①～④)。硫酸紙の表面はサラッとしていて花粉の吸着が少なく、軽く叩くだけで花粉が取れ易い。
2. 三角フラスコ(500 か 1000 ml)：水挿し容器。
3. ビニルチューブ(内径 0.6 ～ 0.8 cm, 長さ 30 cm)：水の補給用の管。
4. ポリ洗浄ピン：先の細くなった部分を切り取っておく。水の補給用。
5. 剪定用ハサミ：花のついていない枝葉を切り取る。
6. 輪ゴム：袋の口を締める。
7. セロテープ：袋の穴をふさぐ。
8. ロート：80 ～ 40 メッシュのふるいのついたもので花粉より大きなゴミを除く。又は、ガラスのロートに一重か二重にガーゼを敷いたものでよい。

#### 花粉採取の方法：

1. 開花 2, 3 日前の雄花<sup>\*1</sup>がたくさんついた枝を切り取ってくる。

<sup>\*1</sup>同じ樹令でも雄花の付き具合や開花の時期は年により異なり、また同じ年でも生育場所の環境の違いにより異なるので、開花期前(スギは 1 月下旬～ 2 月下旬、ヒノキは 2 月～ 3 月初旬)に雄花

を付けた樹をみつけておき、気候や雄花の生育状態から開花間近かと思われる頃を見計らって、雄花の付いた小枝を採ってきて暖房のある室内(約 20℃)で水挿しして開花をみる。室内での開花は自然の状態より 2 日から 1 週間ほど早いので、開花直前の花を取りに行く目安としている。

2. 三角フラスコにビニルチューブを差し込み、水を八分目まで入れる。
3. 雄花のついていない枝葉を剪定して除き<sup>\*2</sup>、長さ 30 ～ 50 cm とした枝 4 ～ 7 本をさす(Fig. 1 ⑤)。  
<sup>\*2</sup>この操作を充分にしておく、以後の操作が楽で、しかも花粉の収率が良い。
4. これに硫酸紙の袋をかぶせ、三角フラスコの頸の部分で絞りを、輪ゴムで止める。
5. 袋を最小限に破り、ビニルチューブの先端を袋から外に出す。
6. 包んだ袋の下部外周に落下した花粉が溜るように成形してから、輪ゴムで止めた部分をできるだけ三角フラスコの首の上方へ持ってゆく(Fig. 1 ⑥)。
7. フラスコ内への水の補給はビニルチューブからポリ洗浄ピンを用いて行う。
8. 花粉の落下を認め、すべての開花(1～2日以内)を確認したら、通気孔をすべてセロテープで封じてから枝とチューブを袋ごと引き抜き、更にチューブを下方からそっと引き抜く。次に、チューブの抜けた穴をセロテープで封じる(Fig. 1 ⑦)。
9. 枝の先が下になるようにして、袋を締めた輪ゴムのところを持って、袋ごと激しく振って花粉を袋の底に集める(Fig. 1 ⑧)。
10. 花粉を一箇所に集め、袋を切り開き、ふるい付きのロートを用いてゴミを取り除く。採取後の枝は袋のまま捨てる(Fig. 1 ⑨)。
11. このようにして集めた花粉は保存ビンに密栓して - 60 ～ - 70℃ で使用時まで保存する。

雄花の付きぐあいにもよるが、フラスコあたりスギで 10 ～ 30 g、ヒノキで 5 ～ 20 g の花粉を採取でき、フラスコ 20 個分の枝があれば数百グラムの花粉が採

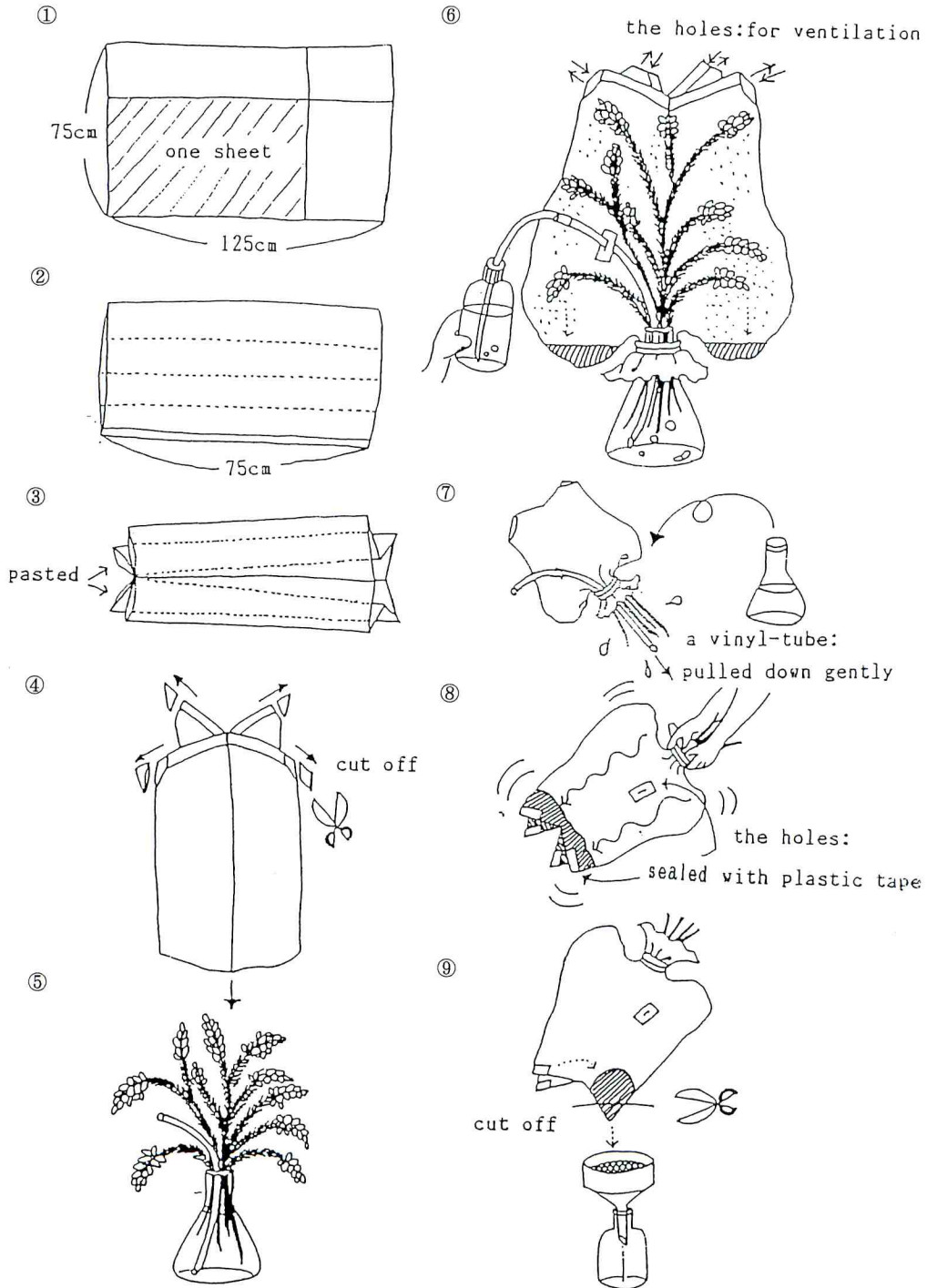


Fig. 1. Illustrated procedure for the preparation of a wrapping bag and its use for collecting pollen.

①~④: Procedure for making a wrapping bag from a commercial parchment paper.

⑤~⑨: Procedure of pollen collection. (⑥: Positioning).

集できる。

問題点は、大量採集のときで、硫酸紙の大型が入手できないので袋作りに手間がかかるのと、水挿しの時の剪定に手間と時間を要することである。しかし、水挿して袋掛けした後は、後始末も含めて、非常に簡便である。

ここで紹介した方法は、「①新鮮で、②十分に成熟した花粉を、③狭い場所でも、④大量に、しかも⑤他の花粉やカビなどの混入を防止して、⑥採取場所の汚

染防止と採取者の防護もしつつ採集する。」ということを一応満たしていると思っている。また、スギ、ヒノキのほかサワラ、コノテガシワ、マツ、コオヤマキ、ハンノキ、オオバヤシャブシなどの花粉採集にも適用して良い結果を得た。

なお、花粉採集と貯蔵に関する参考文献に、Stanley, R. G. and Linskens, H. F.: POLLEN, Springer-Verlag, Berlin. pp. 39-66 (1974) がある。