

空中花粉捕集マニュアル

1 花粉の捕集

重力降下を利用した空中花粉の捕集法（重力法（gravity method））であるダーラム（Durham）型捕集器を用いる。（図1）

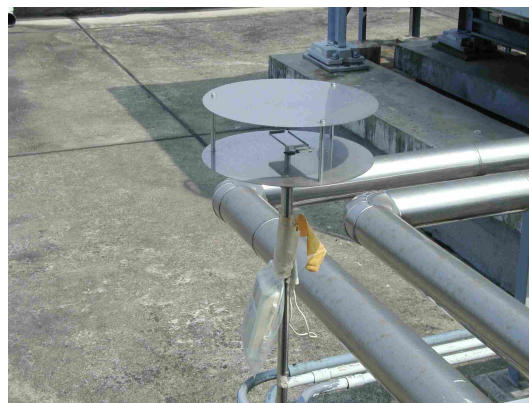
（ダーラム型捕集器：直径 23cm のステンレス円盤2枚が高さ 7.6cm の支柱 3 本に支えられ、中央にスライドホルダーが下部の円盤より 2.5cm の位置に設置されたもの）

○ 花粉捕集器の設置

下記の条件に適合する保健所屋上に設置。

- ・風の通る場所
- ・容易に行き来できる場所（捕集用スライド交換を毎日容易に出来るところ）
- ・10～20m 四方にスギ、ヒノキがない場所
（地上 1～20m では、捕集効率に影響はないと言われている）
- ・捕集器は、しっかり固定する。
- ・捕集器は、原則として移動させない。

図1 ダーラム型捕集器



○ 捕集用スライドガラスの作成

事前に調査期間中に必要な枚数のスライドガラス(ワセリン塗布)を作成し、スライドガラスケースに保存しておく。

- ・花粉捕集用スライドガラス(ワセリン塗布)の作成

＊フロストスライドガラスを使用する

白色ワセリンをスライドガラスに薄く塗布し作成する。

（ホットプレートで温めたスライドガラス同士を摺り合わせ、ワセリンによる摩擦感覚が無くなる手前まで薄くする）

＊ワセリンを厚く塗布しないこと。薄くても花粉は、充分捕集できる

- ・フロスト部分に、捕集日を鉛筆で記入（例：02/01～02/02）

塗布部分	加工部分
------	------

2 気温の測定

○ デジタル式最高最低温度計の設置

花粉捕集器と同一場所に設置する

3 花粉の計測

24 時間設置したスライドガラスの回収 （運搬用スライドガラスケースにて） ……注 1

↓ 捕集器へのセット期間：前日の朝 9:30～当朝 9:30（24 時間）
染色・標本作成 ……注 2

↓
鏡検：同定とカウント ……注 3

↓
記録（所定の記録用紙にカウント数を記入）

……注 4

↓
スライドガラスの保存（日付順にスライドガラスケースに保存）

注1

- ① ワセリン塗布済みのスライドガラスを運搬用スライドガラスケースに移して搬送し、捕集器にセット（回収も同様）
- ② 雨でスライドガラスが濡れているときは、自然乾燥させてから染色する。
- ③ 肉眼で見えるゴミは、針先、ピンセットなどで除去する。
- ④ 開庁日は、毎日回収する（24 時間設置）。
- ⑤ 閉庁日については、茨木保健所はダーク型自動花粉捕集器（花粉キャッチャー）で対応するが、藤井寺・泉佐野保健所は、閉庁日は連続設置とし、データは設置日数の平均値とする。

注2

- ① 染色は、A：カルベラ液、B：ゲンチアナバイオレット・グリセリンゼリーの両者を併用する。

A：「カルベラ液」：ゲンチアナバイオレット・グリセリンゼリーに比べ染色時間が早い、保存が利かない。

＜組成＞	
グリセリン	5ml
95%エチルアルコール	10ml
蒸留水	15ml
飽和フクシン溶液	2 滴
（飽和フクシン溶液の作成方法） 塩基性フクシン 11g を乳鉢に入れ、95%エチルアルコール 100 ml を徐々に加え、つぶしながら溶かし、濾過する。	

- ・染色方法：スライドガラスに、カルベラ液を適量（液がはみ出さない量）滴下し、カバーガラス（18×18mm）を被せて鏡検。→花粉は、赤色に染まる。

B：「ゲンチアナバイオレット（GV）・グリセリンゼリー」：花粉の染色と封入を同時に行い、標本が長期保存できる利点がある。

＜組成＞	
ゼラチン	10g
グリセリン	60ml
蒸留水	35ml
0.1% GV アルコール溶液	1ml
液状フェノール	0.5ml
＜調製法＞ ゼラチン、グリセリン、蒸留水をビーカーに入れ水浴中で緩く攪拌しながら溶解する。 これに、GV アルコール液と液状フェノールを加えて混和後、浅型シャーシなどに入れて固め保存する。ゼリーが乾燥して固くなるので乾燥を防いで保管し、2～3 年ごとに作り変える。	

- ・染色方法：カバーガラス(18×18mm)の中央部分に、GV グリセリンゼリーの小片（カバーガラス全体に広がる量）を載せ、バーナーの遠火又はホットプレートで徐々に加温溶解させ、染色液がはみ出さないようスライドガラスに被せる。（この時、スライドガラスも温めながら行くと、染色液の伸びが良く少ない染色液量で済む。量が多いと標本が厚くなり鏡検しにくく、カバーガラスの外にはみ出す量が多くなる。）→花粉は、青紫色に染まる。

注3

- ① カバーガラス全面積の花粉を同定しながら、数取器で計測する。
- ② カバーガラスから一部はみ出した花粉はすべて計測する。ただし、この部分の花粉数は 1/2 量として合計する。

- ③ 通常、倍率 100 倍でカウントする。
- ④ 判別の困難な場合は、倍率を上げて確認する。また、サンプル標本も参考とする。

注4

- ① 飛散量の報告は、1 平方センチあたりに換算する。（小数点以下 1 桁まで記録する）

$$(\text{計測数} \div 3.24 = \text{報告数} \quad 3.24 \cdots 1.8 \times 1.8)$$
- ② 飛散開始日の条件：はじめて 2 日以上 1 個以上／平方センチ観測された最初の日とする。
 飛散開始日以外に初観測日を記録する。（はじめて小数点以下 1 桁の数が認められた最初の日）
- ③ 飛散終了時期の条件：飛散終了時期に 3 日間連続して 0 個が続いた最初の日の前日とする。
- ④ データの表示
 (例) 3 月 3 日に計測したデータは、「3 月 2 日」の飛散量とする。
 3 月 3 日に計測したデータは、3 月 2 日朝にスライドグラスを設置し 3 月 3 日朝までの期間の捕集であること、また花粉はほとんどが昼間に飛散することから、計測した花粉量は 3 月 2 日に飛散した花粉であることによる。
- ⑤ 閉庁日のデータの扱い
 閉庁日のデータが平均値として算出されたものである場合は、その旨を明記したうえ、データをホームページに公開する。

【参考】花粉の光学顕微鏡写真像（ゲンチアナバイオレットグリセリンゼリー染色）



スギ花粉

大きさ 30～40 μm、
パピラという鉤状の突起部がある。



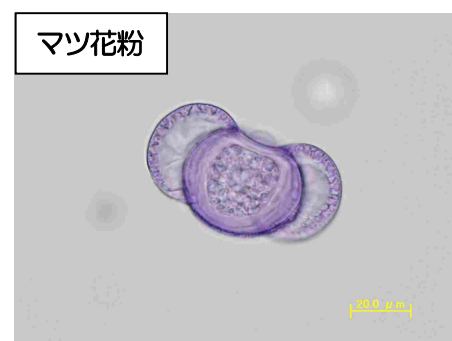
ヒノキ花粉

大きさ 25～35 μm、
球状で星状の内容物が見える。



コナラ花粉

大きさ 20～40 μm、
3～4 孔溝粒、表面に 1 μm 前後の刺状紋がある。



マツ花粉

大きさ 50 μm 前後、
両端に気嚢と呼ばれる 2 個の空気袋がある。