

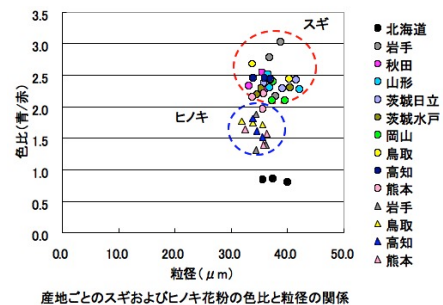
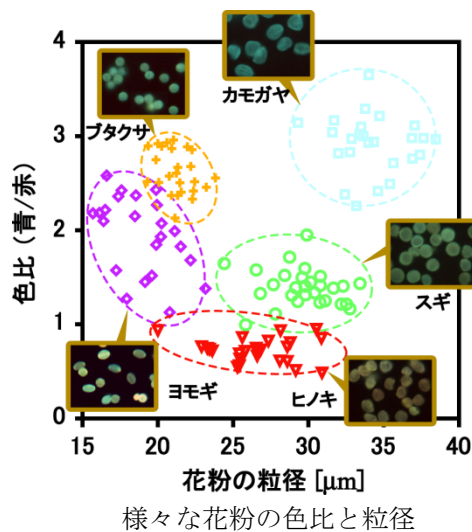
新規な花粉自動識別計数装置の開発

(筑波大 生命環境科学研究科 生物機能科学専攻 細胞機能開発工学研究室) 青柳 秀紀 准教授
(興和株式会社 電機光学事業部 光学電子研究所)

H17-19 文部科学省 都市エリア産学官連携促進事業 (筑波研究学園都市エリア) の成果

【研究概要】 花粉症患者は年々増加しており、大きな社会問題となっています。その対策には、正確な花粉の飛散情報が必要ですが、従来の計測方式には一長一短があり、適切な情報が得られていません。我々は、従来法の問題点を克服した、花粉自動識別計数装置を開発しました。本装置により、正確な花粉飛散情報をリアルタイムで得る事ができます。

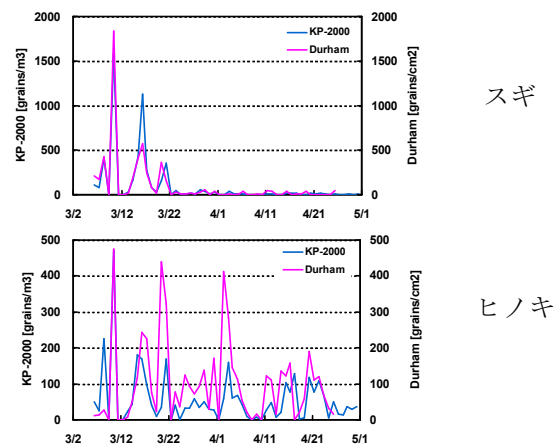
【花粉を識別するには?】我々は、花粉独自の自家蛍光特性(色比 青/赤比)と散乱光特性(花粉の粒径)を用いて花粉を識別しています。



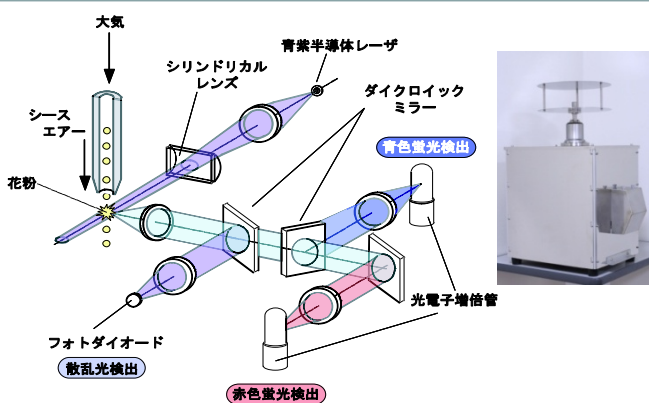
KP-2000は花粉の種類を識別しリアルタイムで自動計数

(1日の総飛散花粉量は従来法と良好に相関)

従来法では難しかった、時間的に変動する花粉飛散量を詳細に計測可能です。



スギ・ヒノキ花粉別の比較 (2008年)



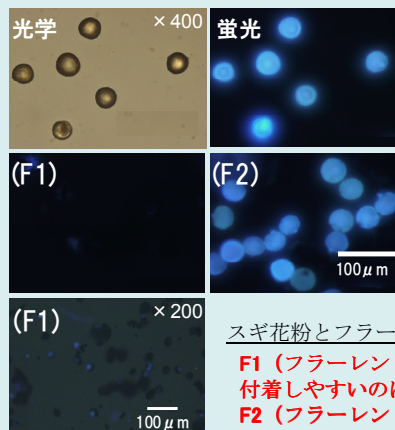
KP-2000 の光学測定原理図

測定感度: レーザ光により花粉信号の応答感度が向上

メンテナンスフリー化: 測定部にシースエアの導入により測定部の気流の安定化、汚れ付着の低減、メンテナンスフリー化

装置の小型化: 設置作業の省力化、設置場所の選択範囲の拡大を実現

本装置の技術は、現在、東京都が運用しているインターネットと携帯電話による東京都の花粉情報提供サービス(とうきょう花粉ネット)に採用されています。



研究トピックス

花粉の自家蛍光特性はナノ微粒子と花粉の相互作用の解析に活用できます。

スギ花粉とフラーレンの付着状態の観察

F1 (フラーレン 1) は、スギ花粉へ付着しやすいのに対して
F2 (フラーレン 2) は、スギ花粉へ付着しにくいことが示された