

道路近傍における花粉飛散特性

○芳住邦雄（共立女子大学）、佐橋紀男（東邦大学）

1. 目的：都市における花粉飛散は、住民へ甚大な健康影響を与えており、その制御が緊要の課題として位置付けられている。花粉は大気中を浮遊して生活環境に到達する点では、多くの大気汚染物質と同様の性質を有しているはずである。しかし、発生源が、近郊ないしは周辺山間部にあることと粒子径が $30\mu\text{m}$ 程度と大きいことは、異なる特性を与える可能性がある。本研究は、道路近傍での花粉飛散数を測定し、大気環境条件との関連を検討することを目的としている。

2. 実験方法：東京都環境局自動車排出ガス測定局3箇所（新目白通り下落合、春日通り大塚、甲州街道大原）に、ダーラム法による花粉採取器を設置し花粉の採取を行った。その際に、ダーラム法の通常の採取位置に加えて、地面に垂直な位置と採取器の裏面位置にワセリン塗布ガラス板を置いた。期日は、2005年4月27日から29日にかけて、24時ベースで測定を行った。また、東京都千代田区一ツ橋の共立女子大学屋上でも測定した。花粉数の採取・カウントは、ダーラム法の定法どおりに実施した。参照した環境データは、環境省花粉観測システムおよび東京都環境局常時監視データである。

3. 実験結果および考察：図1に東京医科大学における花粉飛散数の1時間値の変化を示した。2005年4月27日は、終日ほぼ数十個/ m^3 のレベルにあった。4月28日は朝方より上昇し夕刻まで $300\sim 500$ 個/ m^3 の高飛散数の状態にあった。図2は、道路近傍でのダーラム法による測定値結果である。4月28日の方が、4月27日より数段高い飛散数レベルにあり、図1の結果との対応がみられる。両日共に垂直位置でのカウント数が大きい特徴がある。さらには、裏返しに置いた位置においても花粉数がカウントされていることが注目される。4月28日は、図3に示したように風が強い気象条件下にあった。風の強い条件では道路上に沈着した花粉の再飛散が起こりうることを示唆している結果と言える。花粉の個人への曝露は、上空よりの落下はもとより重要であるが、道路からの巻き上がりも無視できない可能性がある。図4に浮遊粒子状物質

(SPM)、図5に窒素酸化物(NO_x)の濃度変化を示した。これらの大気汚染物質と花粉数の挙動は、この範囲では明確な関連は認めがたい。

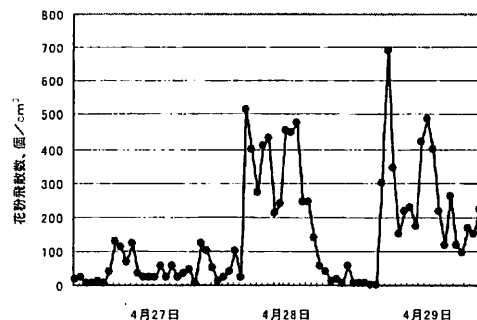


図1 環境省花粉観測システムにおける花粉飛散数（日本医科大学付属病院）

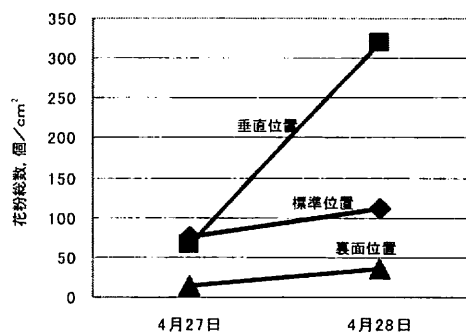


図2 道路近傍における花粉総数（新目白通り下落合）

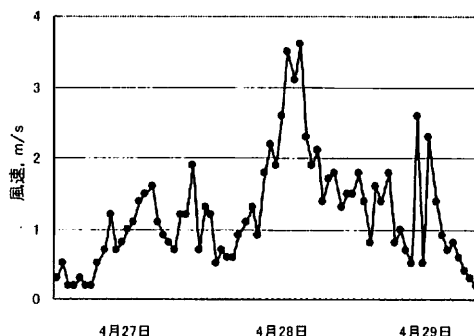


図3 道路近傍における風速（永代通り新川）

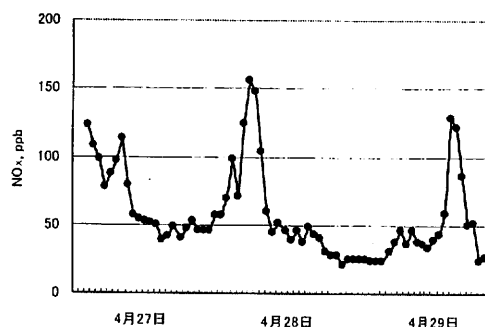


図5 道路近傍における NO_x 濃度（新目白通り下落合）

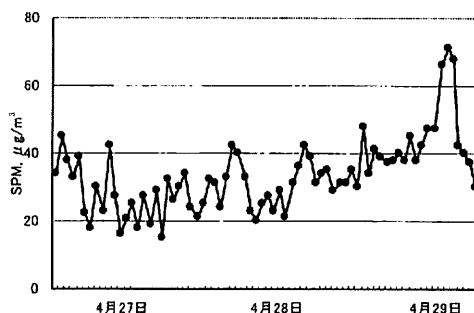


図4 道路近傍における浮遊粒子状物質濃度（新目白通り下落合）