

共立女子大 家政 芳住 邦雄

目的 被服の汚れの原因としては、汗および脂質などの人体から発せられる物質のみならず、各種の大気汚染物質が考えられる。このうち、大気環境中に浮遊する粒子状物質は、窒素酸化物と共にわが国における大気汚染対策上の最も重要な汚染物質の一つと言われている。本研究は、かかる粒子状物質の水溶性成分に着目して、その粒径分布の季節的変化の観点から発生源との関連を明らかにし、被服の汚れ機構の解明に資する基礎的情報を集積することを目的としている。

方法 粒子状物質の採取は、アンダーセンサンプラーを用いて、東京都千代田区の本学校舎屋上にて1990年12月および1991年7月の冬期および夏期に行なった。各段の捕集面およびバックアップフィルターにはテフロンフィルターを用いた。こうして得られたフィルター試料をフラスコに入れて、純水を加え振盪して水溶性成分の抽出を行なった。抽出液中の陰イオンおよび陽イオンの分析にはイオンクロマトグラフを用いた。

結果および考察 粒子状物質は、通常、その生成起源との関連から直径 $2\mu\text{m}$ 以下の微小粒子と直径 $2\mu\text{m}$ 以上の粗大粒子とに分けられ、前者は人工起源に、後者は自然起源に由来することが多いと考えられている。本研究の結果では、硝酸イオンおよび塩素イオンの粒径分布では、夏期には粗大粒子の、冬期には微小粒子の濃度が高い特性となることが認められた。前者は、海塩粒子の影響を示し、後者は、 NH_4NO_3 および NH_4Cl によると考えられた。硫酸イオンは、微小粒子の濃度が夏期および冬期ともに高いが、夏期に特に顕著であった。アンモニウムイオンはこれらの特性に対応して微小粒子の濃度が高くなっていた。ナトリウムイオンおよびカリウムイオンの分布は、粗大粒子に集中し、かつ、夏期に高濃度となっており、海塩粒子由来の特徴が示されているとみられた。カリウムイオンは、低濃度であったが、微小粒子に存在し、都市廃棄物の焼却に由来するものと考えられた。カルシウムイオンは、粗大粒子に明瞭に集中し、土壌成分として浮遊しているものと推定された。