

○小林 有紀子 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、大気環境中に存在する各種汚染物質が考えられる。本研究は、天然および合成繊維より選定した布帛への大気汚染物質の付着状態を把握することを目的としている。成分分析とともに走査型電子顕微鏡による観察に基づき検討した。

方法 環境中での環境暴露にはJIS添付白布の綿、絹、ウール、ナイロン、レーヨンアセテート、アクリル、ポリエステルの8種類の布を用いた。4 cm × 10 cmに裁断した試料布を東京都千代田区および八王子市の本学神田および八王子校舎の屋上に吊るし、1か月ごとに継続して暴露を行った。回収した試料布に純粋を加え水溶性成分を抽出し、イオンクロマトグラフィーにより陰イオンと陽イオンの分析を行った。また、走査型電子顕微鏡により布帛上の付着状態を観察した。

結果 ナトリウムは東京湾により近い神田地域への海塩粒子の寄与が大きく、カリウムはカリウムの発生源と考えられている廃棄物の燃焼による影響が八王子周辺よりも大きいことを示唆していると考えられた。硝酸イオンおよび硫酸イオンの付着量については、夏にその値が高く、また、八王子での測定値の方が高くなっており、環境中で窒素酸化物および硫黄酸化物から二次的に生成するとして説明できる。また、繊維別の付着量については同一期間および同一地点においても基質の影響をうけて、各汚染物質ごとの付着量に多寡があり必ずしも一定しないことが認められた。これらの結果と対比しながら、電子顕微鏡を用いて、繊維表面における汚染物質の付着状態の観察を行ったところ、直径1~5 μmの粒子が分散して付着しているのが認められた。