

接地境界層内におけるエアロゾル粒径分布の鉛直プロファイル観測 Vertical profiles of aerosol size distributions near the surface boundary layer

矢吹 正教^{1*}, 高橋 けんし¹, 松田 真¹, 津田 敏隆¹
Masanori Yabuki^{1*}, Kenshi Takahashi¹, Makoto Matsuda¹, Toshitaka Tsuda¹

¹ 京都大学生存圏研究所

¹ Research Institute for Sustainable Humanosphere, Kyoto University

人為起源および自然起源で放出された微量物質（ガス状および粒子状）は、その放射強制力を通じた気候変動や雲過程への関与など多岐にわたって影響を及ぼすことが知られている。とりわけ、人間生活圏に近い地表付近に分布する微量物質は、呼吸器疾患に代表される人体の健康影響と密接な関係があり、その動態を正しく把握することは重要な課題である。これらの大気微量物質の時空間変動は、拡散、輸送などに寄与する大気力学過程や熱力学過程に大きく依存する。また、その輸送過程で、ガス粒子変換による新粒子生成や、物理・化学的な変質、湿性沈着や慣性沈着による大気からの除去等の効果を受けるため、大気微量物質の分布特性は複雑なものとなっている。

本研究グループでは、下層大気ของガス状および粒子状物質の動態を詳細に調べることを目的とした、接地境界層におけるエアロゾル・微量気体プロファイル観測（AEROGAP）を提案している。AEROGAPは、大気微量物質の化学・物理成分と気象要素を計測するための直接計測装置とリモートセンシング装置を融合的に用いたキャンペーン観測であり、直接計測には係留気球をプラットフォームとして活用している。本研究では、2011年と2012年の夏季に京都大学生存圏研究所 MU レーダー観測所（34.9 N, 136.1 E）で行われた観測のうち、係留気球に搭載した粒子計数器によるナノ粒子とサブミクロン粒子の鉛直分布特性の時間変動に着目した解析を行った。また、これらの直接計測とライダー計測から得られたエアロゾル特性の比較についても議論する。

キーワード: エアロゾル, 粒径分布, 係留気球, ライダー

Keywords: Aerosol, Size distribution, Tethered balloon, Lidar