

レーザー誘起蛍光-白熱法を利用した大気粒子の混合状態解析

Analysis of the Mixing State of Airborne Particles using a Tandem Combination of Laser-induced Fluorescence and Incandescence Techniques

*竹谷 文一¹、金谷 有剛¹、中村 貴之²、武田 直樹²、小泉 裕之²、宮川 拓真^{1,3}、Xiaole Pan¹、茂木 信宏³、平山 紀友²、竹川 暢之^{3,4}

*Fumikazu Taketani¹, Yugo Kanaya¹, Takayuki Nakamura², Naoki Takeda², Hiroyuki Koizumi², Takuma Miyakawa^{1,3}, Xiaole Pan¹, Moteki Nobuhiro³, Noriyuki Hirayama², Nobuyuki Takegawa^{3,4}

1.海洋研究開発機構、2. 富士電機株式会社、3.東京大学、4.首都大学東京

1.Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, 2.Fuji Electric Co. Ltd., 3.University of Tokyo, 4.Tokyo Metropolitan University

エアロゾル（大気中に浮遊する0.01-10 μmの微粒子）は、気候変動（地球温暖化）へ大きな影響を及ぼすことが指摘されている。不完全燃焼などで発生するブラックカーボン(BC)粒子に関しては、直接効果、間接効果を通して気候変動に影響を強く及ぼしていることが示されており、その動態解明には精度の高い観測および測定が強く求められている。特に、BC粒子の混合状態はレンズ効果などの光学特性や、粒子の消失速度などに大きな影響を及ぼしていることが知られている。BC粒子の混合状態の知見をリアルタイムで取得することは、粒子の変質過程を理解する上で非常に重要である。これまで、我々の研究グループはレーザー誘起蛍光、レーザー誘起白熱検出装置をそれぞれ、開発、改良させてきた。本研究では、これらの装置を組み合わせることにより、同一の単一粒子からの蛍光および白熱光をリアルタイムに検出することに成功した。講演では、実大気計測の結果を報告する。

キーワード：ブラックカーボン、蛍光粒子、混合状態

Keywords: Black carbon, Fluorescent particles, Mixing state