

AAS021-P17

会場:コンベンションホール

時間:5月23日 16:15-18:45

2010年夏季名古屋におけるエアロゾル光吸収の波長依存性の観測 Measurements of wavelength dependence of aerosol light absorption at Nagoya during summer 2010

後藤祐樹¹, 鈴木博之¹, 鏡谷聡美¹, 中山 智喜^{1*}, 松見 豊¹

Yuuki Goto¹, Hiroyuki Suzuki¹, Satomi Kagamitani¹, Tomoki Nakayama^{1*}, Yutaka Matsumi¹

¹名古屋大学太陽地球環境研究所

¹STEL, Nagoya University

大気中を浮遊する微粒子・エアロゾルは、太陽光線を散乱・吸収し、地球の放射収支の決定に大きな影響を及ぼしている。光吸収性を持つブラックカーボン (BC) 粒子の場合、これが太陽光を吸収することによる大気の加熱効果は、二酸化炭素などの温室効果気体に比べて無視できない寄与を持つことが知られている。しかしながら、BC 粒子は、大気中での反応過程において、硫酸塩や有機物によって被覆されたり、形状が変化したりして、その光吸収特性が複雑に変化すると考えられている。さらに近年、BC 粒子に加え、有機性炭素 "ブラウンカーボン" が、特に短波長領域において放射収支に影響を持つ可能性が指摘されている。しかし、従来のフィルター光吸収法による吸収係数の計測では、フィルター繊維上での変質や多重散乱の影響のため、BC の被覆やブラウンカーボンの光吸収への寄与を推定するのは困難であった。

そこで本研究では、エアロゾルが浮遊した状態で吸収係数を直接計測できる三波長光音響分光装置 (PASS-3) を用いて、エアロゾルの吸収係数の波長依存性を測定した。観測は、2010年7/25-8/4の期間、名古屋大学東山キャンパスにおいて行った。エアロゾル光学特性については、エアロゾルの吸収係数 (405、532、781nm) を PASS-3 装置、消散係数 (355、532nm) をキャビティリングダウン装置 (CRDS) でそれぞれ測定した (なお、「消散係数」=「吸収係数」+「散乱係数」である)。また、熱分離光学補正法により EC および OC の重量濃度、紫外光吸収法により O₃ 濃度を計測した。得られた観測データをもとに、BC の被覆やブラウンカーボンによる光吸収への寄与の推定を試みたので報告する。

キーワード: エアロゾル, 光学特性, 光音響分光法, レンズ効果, ブラックカーボン, ブラウンカーボン

Keywords: aerosol, optical properties, photoacoustic spectroscopy, lens effect, black carbon, brown carbon