

外部混合状態を考慮した大気エアロゾルの特性研究への新展開

もちだ みちひろ
持田 陸宏

(名古屋大学・高等研究院・特任准教授)

【研究の概要等】

地球の気候変化は、世界が直面している深刻な環境問題です。現在まで、地球の気候を規定する重要な要因のいくつかが十分に解明されておらず、そのことが気候の将来予測や、有効な対策を打ち出す上での障害となっています。このような要因のひとつが、大気中を浮遊する微粒子（エアロゾル粒子）と気候の関係です。エアロゾル粒子は、雲粒や氷晶の核として作用することで、雲・降水過程と密接に関連しています。また、エアロゾル粒子や雲粒は、太陽光を散乱・吸収することで大気のエネギー収支に影響します。本研究では、個々のエアロゾル粒子の違い、いわゆる外部混合状態を切り口として、エアロゾルの特性に関する理解を深めることを目指します。このため、大気エアロゾル粒子をその大きさと吸湿性に基づき分離するとともに、粒子の物理的・化学的特性を計測する観測研究を展開します。そして、気候過程に対して大気エアロゾルの外部混合状態がどのような重要性を持つのかを考察します。

【当該研究から期待される成果】

本研究により、大気エアロゾル粒子の物理的・化学的特性（組成や、雲粒・氷晶の核として作用する能力）を、その外部混合状態とともに体系的に計測する手法を確立することができると期待されます。これにより、代表的な大気エアロゾル（例：都市、海洋）の特徴と、それを支配するエアロゾル過程の解明に結びつくと考えられます。また、本プロジェクトで得られる成果は、今後の気候モデルの開発に貢献するものになることが期待されます。

【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- Mochida M., M. Kuwata, T. Miyakawa, N. Takegawa, K. Kawamura, Y. Kondo: Relationship between hygroscopicity and cloud condensation nuclei activity for urban aerosols in Tokyo, *Journal of Geophysical Research*, 111, D23204, doi:10.1029/2005JD006980, 2006.
- Mochida M., T. Miyakawa, N. Takegawa, Y. Morino, K. Kawamura, Y. Kondo: Significant alteration in the hygroscopic properties of urban aerosol particles by the secondary formation of organics, *Geophysical Research Letters*, 35, L02804, doi:10.1029/2007GL031310, 2008.

【研究期間】 平成20年度－24年度

【研究期間の配分（予定）額】

80,100,000 円（直接経費）

【ホームページアドレス】

<http://www.iar.nagoya-u.ac.jp/~mochida/>