

## 有機エアロゾルの組成、起源と動態

## Organic aerosols: Their composition, origin and dynamics

# 河村 公隆 [1]

# Kimitaka Kawamura[1]

[1] 北大・低温研

[1] Inst. Low Temp. Sci., Hokkaido Univ.

大気中の微粒子（エアロゾル）は、太陽光を反射・吸収するとともに、雲凝結核（CCN）として雲の形成に関与し地表を間接的に冷却する。エアロゾルの冷却効果は、地域によっては、温室効果気体の温暖化効果を相殺するほどに大きい。エアロゾル粒子は水蒸気の凝結過程で重要な役割を果たすとともに、降水現象と地球の水循環にも深く関与する。近年の急激な産業活動の発展の結果、アジア域の大気汚染は世界でも最も深刻なものとなっており、エアロゾルを巡る大気環境の急激な変化は、集中豪雨の多発と乾燥化という極端な気候変化に深く関係している可能性がある。特に、直径1 μm以下の微小粒子には有機物が濃集し、その質量に占める割合は最大で70%にも達することが知られている。有機物は、カルボン酸など水溶性の成分から炭化水素など水に溶けない成分にいたるまでその化学的特性は極めて広い。そのため、エアロゾルの表面を被覆する有機エアロゾルの組成が何かによって、微粒子のCCN・雲形成能力など物理的特性もそれに大きく依存すると考えられる。

本発表では、有機エアロゾルを構成する成分と起源について最近の研究をレビューするとともに、微粒子の化学組成と吸湿特性の関係について、これまでの観測および室内実験の結果を紹介する。近年の中国を中心とする東アジア域から排出されるエアロゾルとその前駆物質の増加の結果、東アジアおよび西部北太平洋域のオゾン濃度やエアロゾルの組成や濃度は大きく変化していると考えられる。本研究では、これまで行われてきた中国での観測、韓国・済州島や小笠原諸島・父島での長期観測の結果についても紹介する。特に、西部北太平洋の有機エアロゾルの水溶性有機成分の組成と濃度がこの10年間にどう変わってきているのかについて報告し、西部北太平洋の大気環境の変動の特徴について考察する。