

ガス状有機物と一次・二次エアロゾルとの不均一反応による粒子内有機組成変化の実時間測定

Time-resolved measurements of organic compounds in particles during heterogeneous reaction of volatile organic compounds with primary and secondary aerosols

*猪俣 敏¹、廣川 淳²、谷本 浩志¹、藤谷 雄二¹

*Satoshi Inomata¹, Jun Hirokawa², Hiroshi Tanimoto¹, Fujitani Yuji¹

1. 国立研究開発法人国立環境研究所、2. 北海道大学

1. National Institute for Environmental Studies, 2. Hokkaido Univ.

揮発性有機化合物（VOC）の光酸化反応で生成する二次有機エアロゾル（SOA）は、人への健康被害が懸念される他、気象場の変化によって地域スケールでの水循環等や将来の気候にも影響を及ぼすことが懸念されている。これらの影響を定量的に評価していくには、SOAの生成過程や化学組成の理解が必要であり、具体的にはVOCの大気酸化過程で生成する半揮発性有機化合物（SVOC）の特定、そのSVOCのガス相・粒子相分配の定量化、SOA中の成分の把握、及び粒子内での変質過程の解明が必要である。最近我々は、室内実験において二次有機エアロゾル中のアルデヒドが絡んだオリゴマー等のリアルタイム計測に成功した。このことにより、ガス-粒子間の反応でオリゴマーを生成する過程のモデル化が可能になると期待される。そこで本研究では、ディーゼル排出粒子や炭化水素の酸化反応で生成する二次有機エアロゾルにガス状アルコール、アルデヒド、カルボン酸、ヒドロペルオキシドを添加し、粒子の成長と粒子内でのオリゴマー等の変化を調べる実験を行った。

キーワード：陽子移動反応質量分析法、オリゴマー、不均一反応、二次有機エアロゾル、ディーゼル排出粒子
Keywords: Proton transfer reaction-mass spectrometry, Oligomer, Heterogeneous reaction, Secondary organic aerosol, Diesel exhaust particle