

## $\alpha$ -ピネンのオゾン反応での半揮発性生成物のガス-粒子分配決定に関する実験的アプローチ

### Determination of partitioning of alpha-pinene ozonolysis products between gaseous and aerosol phases

猪俣 敏<sup>1\*</sup>; 谷本 浩志<sup>1</sup>; 佐藤 圭<sup>1</sup>; 藤谷 雄二<sup>1</sup>; 矢嶋 亮次<sup>2</sup>; 坂本 陽介<sup>2</sup>; 廣川 淳<sup>2</sup>  
INOMATA, Satoshi<sup>1\*</sup>; TANIMOTO, Hiroshi<sup>1</sup>; SATO, Kei<sup>1</sup>; FUJITANI, Yuji<sup>1</sup>; YAJIMA, Ryoji<sup>2</sup>;  
SAKAMOTO, Yosuke<sup>2</sup>; HIROKAWA, Jun<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 国立環境研究所, <sup>2</sup> 北海道大学

<sup>1</sup>National Institute for Environmental Studies, <sup>2</sup>Hokkaido University

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、SOA 中の成分の把握及び粒子内での変質、などの知見が必要である。我々は、化学イオン化質量分析法を用いて、ガス相と粒子相の反応生成物を同じ手法で測定することで、SOA 生成機構の解明を目指した研究を行っている。特に、両相を同じ手法で測定することで、測定感度の絶対値を知ることなく、シグナル比からガス相・粒子相分配を決定できる利点がある。本研究では、オンライン化学イオン化質量分析計を2台用いて、VOC の酸化反応過程での反応生成物をガス相と粒子相の両相で、同時にリアルタイムで測定して、反応生成物のガス-粒子分配及びガス相と粒子相での時間変化の比較から、反応生成物のガス-粒子間の平衡・非平衡に関する考察を行った。本講演では、 $\alpha$ -ピネンのオゾン酸化反応系での結果について報告する。本研究は、環境省環境研究総合推進費 (5-1408) の支援のもと行われた。

キーワード: 二次有機エアロゾル, ガス-粒子分配, 化学イオン化質量分析法, 陽子移動反応質量分析計,  $\alpha$ -ピネン, オゾン酸化反応

Keywords: Secondary organic aerosol, Gas-particle partitioning, Chemical ionization-mass spectrometry, Proton transfer reaction-mass spectrometry, alpha-Pinene, Ozonolysis