

## 第 2 回(2006 年)日本大気化学会奨励賞

受賞者: 松永壮(米国大気研究センター)

受賞課題: 大気中の半揮発性カルボニル化合物の測定法とイソプレンの二次有機エアロゾル生成への寄与に関する研究

受賞理由: 揮発性炭化水素の大気中での酸化反応による有機エアロゾル生成とその放射強制力への影響は近年の大気化学の重要な研究課題である。特に放出量が最も多い植物起源炭化水素であるイソプレンが二次有機エアロゾル生成におよぼす影響について定量的な議論を可能にする事が大切である。

松永会員はオキシム誘導体・ガスクロマトグラフ法を活用し、イソプレンの酸化生成物であるグリオギザール、ヒドロキシアセトンなどのカルボニル化合物を降水試料中で検出し、これらがエアロゾル中に高い濃度で存在する可能性を指摘した。さらに、半揮発性カルボニル化合物の気相と粒子相における分別が可能となる大気試料採取法を開発し、森林域での日変化観測に適用した。その結果、森林から放出されるイソプレンの分解生成物が実際にエアロゾル成分として高い濃度で存在することを見出した。

松永会員は、Box モデルおよび 3 次元全球モデルを活用した観測結果の解析にも取り組み、有機エアロゾル成分に対するイソプレンの酸化によって生成する半揮発性カルボニルの寄与が全球レベルで  $35(10-120)\text{Tg yr}^{-1}$  に達すると見積った。この値は、モノテルペンを中心とした生物起源の二次有機エアロゾルのグローバルな生成量 ( $55\text{ Tg yr}^{-1}$ ) に匹敵する値であり、これまで見過ごされてきたイソプレンの二次有機エアロゾルへの寄与を定量的に示すことに成功した。

以上の様に松永会員の研究は、森林大気中でのイソプレン酸化生成物の濃度測定およびそのグローバル生成量の見積もりを行ったもので、その研究は国内外で高い評価をうけている。よって同会員の研究業績は大気化学研究会奨励賞に値するものと認められた。