

HO₂ ラジカルの不均一反応実験: NaCl,(NH₄)₂SO₄ エアロゾルとの反応Heterogeneous reaction of HO₂ radical: HO₂ uptake to aqueous and crystalline aerosols for NaCl and (NH₄)₂SO₄

竹谷 文一 [1]; 金谷 有剛 [1]; 秋元 肇 [1]

Fumikazu Taketani[1]; Yugo Kanaya[1]; Hajime Akimoto[1]

[1] 海洋研究開発機構・地球環境フロンティア

[1] FRCGC/JAMSTEC

OH ラジカルは対流圏において、様々な大気微量成分と化学反応を起こし、それらの大気寿命を決定する重要なラジカルである。また、HO₂ ラジカルは OH ラジカルのその貯留形態であり、対流圏での化学反応に大きな影響を与えている。これら HO_x(OH + HO₂) ラジカルの総濃度はそれぞれのシンクとソースのバランスで決定されるが、HO₂ のシンクとして近年、HO₂ がエアロゾルと反応により消滅する不均一反応が重要であると考えられている。しかし、これまでこれらの研究報告はあまりなされてこなかった。本研究では、HO₂ ラジカルのエアロゾルへの取り込み係数を決定することを目的にエアロゾルフローチューブとレーザー誘起蛍光法を組み合わせた装置を用いて実験を行った。大気中での存在量に近い HO₂ の数密度 (10^8 molecules/cm³) の条件下で、NaCl と (NH₄)₂SO₄ エアロゾルを用い、状態、湿度を変化させて HO₂ のエアロゾルへの取り込み係数を決定した。固体の NaCl と (NH₄)₂SO₄ への取り込み係数はそれぞれ 0.01 以下、0.05 以下 (RH20%)、液滴の NaCl と (NH₄)₂SO₄ への取り込み係数はそれぞれ 0.05, 0.1 (RH45%) と決定した。液滴の NaCl への HO₂ ラジカルの取り込み係数を本研究で初めて決定した。