

植物由来気体テルペンの酸性表面への沈着メカニズム

江波 進一

京都大学・白眉センター

1. 研究組織

代表者氏名： 江波 進一（京都大学・白眉センター）
共同研究者： 塩谷 雅人（京都大学・生存圏研究所）
高橋 けんし（京都大学・生存圏研究所）

2. 新領域開拓のキーワードと関連ミッション

大気質、大気圏、生物圏

ミッション1：環境計測・地球再生

3. 研究概要

地球の気候変動を正しく理解・予測するためには大気圏と生物圏の複雑な相互作用を解明する必要がある。生物圏から年間数百 Tg という膨大な量が放出されているテルペンは、その反応性の高さから容易に大気エアロゾルを生成し、また大気中の HO_x 濃度に重要な影響を与えている。しかし、その大気での消失過程には未知のファクターが多い。近年、フィールド観測によって相当量のテルペンが植物表面に乾性沈着している可能性が示唆されている。この場合、現在見積もられているテルペンの放出量は過大評価されていることになる。筆者は新規気液界面反応測定装置を用いて、気体の α -ピネン、 β -ピネン、リモネンがどのように酸性表面に吸着・変質するかを調べた。その結果、これらのテルペンは pH4 以下の水の表面に吸着し、気液界面でオリゴマー化することが明らかになった。pH4 以下の弱酸性表面は実際の森林に存在しており、この反応が気体テルペンの未知のシンクになっている可能性がある。本研究で得られた取り込み係数から推測される実際の森林大気における影響度を評価した。