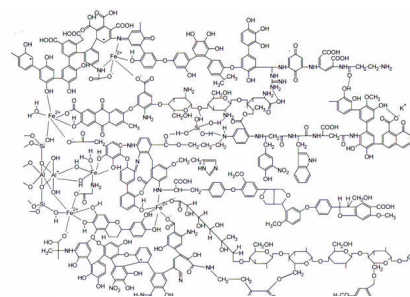


大気中フミン様物質の定量と化学特性の解明

大学院修士1年 松延 明典



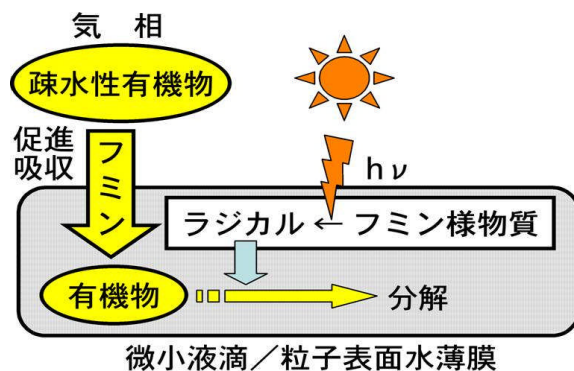
フミン様物質と聞くとどんな物質か想像できない人がほとんどでしょう。フミン物質（腐植物質）と聞くと知っている人もいるかもしれません。これらは植物や生物の死骸が微生物による分解を受けて生成する非常に大きな高分子有機物であり、地球上の有機物の物質循環において非常に重要な構成です。フミン物質の構造は非常に複雑なため金属などの様々な物質と結びつき、そのため自然界での物質の輸送に大きく関わってきます。また、錯体形成による銅の無害化や有機ハロゲン化物の脱塩素化など環境科学的見地で注目される一方で、下水問題で取り上げられるトリハロメタンを生成するなど社会的にも大きな影響を持っている物質といえます。



フミン物質のモデル

近年ではこのフミン物質に類似した構造を持つ物質が大気中でも報告されています。これが**フミン様物質(HULIS)**です。もし HULIS がフミン物質と似た特性を持つのであれば大気中での影響も大きなものである可能性があります。HULIS は大気環境で問題となっている VOC や PAH などの疎水性有機物を液相に促進吸収し、太陽光を受けてこれらの物質を分解するなどの働きが指摘されています。また、界面活性作用を持つことから大気中の液滴（雲）の寿命を伸ばし、結果として降水量に影響をもたらす可能性もあります。このように HULIS は大気環境を通じて社会的に大きな影響をもたらしています。

エアロゾル中の HULIS の報告はこれまでも多数ありますが、降水中（雨・露・霧）HULIS については詳しく分かっていません。そこで本研究では都心部（早稲田）や郊外（富士山）で降水を採取して定量（降水中 HULIS の存在量や構成するフミン酸、フルボ酸の存在比が季節や採取場所でどう異なるのか）を行っています。また、降水そのものを分析する事でその発生源を予測したり、精製操作を行って降水から得た HULIS の構造や分光特性（吸光係数の決定）HULIS の界面活性作用についての研究を進めています。



疎水性有機物の吸収、分解機構モデル

露の採取器



露の採取風景（早稲田屋上）
発泡スチロールにテフロンシートを貼ったもの