

AAS001-P02

会場:コンベンションホール

時間: 5月27日17:15-18:45

富士山頂におけるPM2.5の総重量、成分、光学特性変化の測定

Measurement of variation of total mass, composition, and optical property for PM2.5 at summit of Mt. Fuji

竹谷 文一^{1*}, 金谷 有剛¹, 兼保 直樹²

Fumikazu Taketani^{1*}, Yugo Kanaya¹, Naoki Kaneyasu²

¹海洋研究開発機構, ²産業技術総合研究所

¹JAMSTEC, ²AIST

大気中を浮遊している直径2.5 μ m以下の微粒子(PM2.5エアロゾル粒子)は、大気汚染による人体への健康被害への影響だけでなく、太陽光の散乱/吸収や雲生成に関わるなど、地球への気候変動に影響を与えている。エアロゾルの濃度、成分は気象、発生源、輸送が大きな影響を及ぼしており、その要因を探るためには、濃度、成分の経時変化の情報を得ることが必要不可欠である。富士山頂は自由対流圏の高度にあるが、夏季にはローカルな大気汚染の影響が生じる日中と、自由対流圏のバックグラウンド的影響が卓越すると考えられる。このことから、日中は国内(ローカル)からの影響を受ける場、夜間はアジア広域のバックグラウンドとしての場として考えられ、時間を区別することで異なる環境条件におけるガス/粒子の測定が可能となる。本研究では、光学的な測定法とベータ線を組み合わせた装置(SHARPモニター)によりPM2.5エアロゾル粒子総重量濃度を、フィルターサンプリングに基づいてエアロゾル成分濃度を測定し、総重量濃度レベルと支配成分を明らかにすることを目標とした。また、同時にエアロゾルの光散乱強度(光学特性)を測定し、前述のPM2.5エアロゾル粒子総重量濃度、成分濃度と比較を行った。観測期間を通してPM2.5総重量濃度は日中に極大をとり夜間に極小をとる日変化をしていることが確かめられた。しかし、期間後半では、PM2.5総重量濃度が夜間においても高いままであるという現象が確認された。また、ハイボリュームエアサンプラーの動作をタイマーにより制御し、1台は0:00-6:00の6時間(夜間のエアロゾルサンプル)、もう一台は10:00-19:00の9時間(昼間のエアロゾルサンプル)でエアロゾル粒子を捕集した。捕集フィルターの前段には分粒装置を設置し、PM2.5エアロゾル粒子を捕集した。採取したエアロゾルフィルターについて、イオンクロマトグラフによる水溶性イオン成分(硫酸塩、硝酸塩、アンモニウム、塩化物など)濃度の分析や熱分離・光学補正法によるECOC(元素状・有機炭素)分析を行った。

キーワード:エアロゾル,富士山,光学特性,化学成分

Keywords: aerosol, Mt. Fuji, optical property, chemical composition