

火山から噴出する火山ガスの主なものには、水（水蒸気）、二酸化炭素、硫化水素、二酸化硫黄、塩化水素などがあります。そのうち二酸化硫黄（ SO_2 ）は、マグマから放出されて、あまり変質を受けずに大気中に噴出してくるガスであるため、その放出量の動向は火山活動の状態を知るバロメータになります。また、毒性が強く少量でも人体に影響を及ぼすため、生理学的にも注意が必要なガスといえます（最近では 1998 年 11 月に阿蘇山で観光客が 2 名死亡する事故が発生しています）。

2000 年 6 月末から火山活動が活発化した三宅島では、同年 8 月下旬より山頂火口からの SO_2 の放出量が増加し、最盛期の同年 11 月には世界でも例をみない日量 8 万トンを超える値を記録しました。三宅島の火山活動は、活動開始から 3 年が経過し、全体としてゆっくりと低下してきていますが、 SO_2 の放出量は日量 3 千～1 万トンと依然高い値を維持しています（三宅島の頁参照）。また、2002 年 6 月以降、活動がやや活発になっている浅間山でも、 SO_2 の放出量は最高で日量 2 千トン程度と多い状態になっています（浅間山の頁参照）。

今回は、三宅島や浅間山において実施している SO_2 放出量の観測方法を紹介します。

SO_2 放出量の観測には、COSPEC（COrrrelation SPECtrometer、Resonance 社（カナダ）製）という装置を用いています。この装置は、太陽光線に含まれる、特定波長の紫外線を SO_2 が吸収する性質を利用し、噴煙が吸収した紫外線の量から、噴煙中の SO_2 の濃度を推定するものです。

観測はトラバース観測法という方法で実施します。これは、ヘリコプターや自動車等に COSPEC を据付けて、噴煙の下をくぐり抜けながら、噴煙を通り抜けてくる紫外線量を測定し（下図参照）これと、あらかじめ噴煙のない空で観測しておいた紫外線量の差から、くぐり抜けた噴煙の断面の SO_2 濃度分布を推定するものです。気象庁では、求めた濃度分布に上空の風速をかけ合わせて、観測した瞬間の SO_2 放出率を計算し、さらに、これを 1 日あたりの SO_2 放出量に換算して公表しています。

