

# 三宅島における二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) 放出量の観測 (2000年9月—2001年5月)\*

Observation of SO<sub>2</sub> emission rate at Miyakejima volcano  
(September 2000 - June 2001)

気象庁火山課  
三宅島測候所  
産業技術総合研究所地質調査総合センター\*\*  
東京工業大学火山流体研究センター  
Volcanological Division, JMA  
Miyakejima Weather Station, JMA  
Geological Survey of Japan, AIST  
Volcanic Fluid Research Center, Tokyo Institute of Technology

三宅島では2000年8月下旬以降、多量の火山ガスを放出する火山活動が続いている。気象庁では、旧地質調査所(現産業技術総合研究所地質調査総合センター)ならびに東京工業大学の観測機器を用い、技術協力を得ながら二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)放出量の観測を実施してきた。この観測にはCOSPEC(Correlation Spectrometer)V型(Resonance製)の観測機器を用い、ヘリコプターで噴煙の下を潜りスキャンするトラバース法により観測を実施している。2000年9月9日から12月初めまでは、海上保安庁の協力を得て巡視船搭載ヘリコプターにより、悪天日を除いた、ほぼ毎日観測を実施した。12月以降は、防衛庁の協力も得て週2回~3回の観測を実施している。

噴煙の拡散状況に応じて、第1図、第2図に示したライントラバースとラウンドトラバースのうちの、どちらかのスキャントラバースを実施している。ライントラバースとは、下層風(海上から3000ft付近までの風)・上層風(下層風より上の風)ともに同一風向で噴煙も一方向に流れている時に、その噴煙の下を直角に横切る飛行経路でスキャンするトラバースである。ラウンドトラバースは、下層風と上層風の風向が異なり噴煙が広範囲に拡散してライントラバースでは測りきれない場合に、火口を中心として一定の距離を保ちながら噴煙の下を航跡がアークを描くようにスキャンするトラバースである。どちらのトラバースでも、ヘリコプター高度は300ft、速度は60ノットの一定速度で飛行し、観測時間を1時間~1時間30分設定している。一回の観測でライントラバースでは数回、ラウンドトラバースでも2回程度のスキャントラバースを実施している。

二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)の日放出量値(ton/day)は、トラバーススキャンで得られた噴煙断面の二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)濃度に噴煙移動速度を掛け、24時間分の放出量を積算することにより算出している。

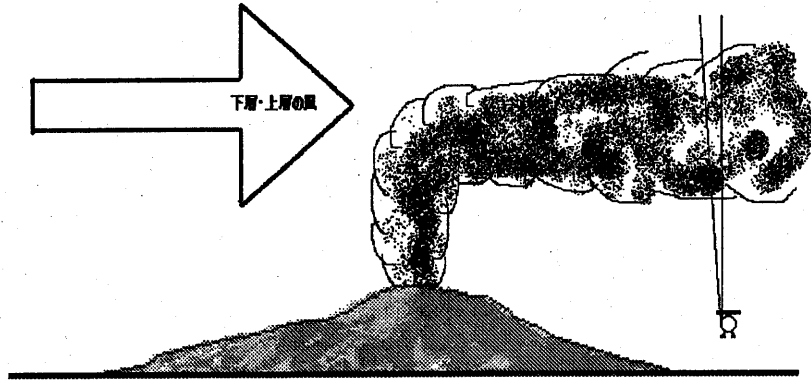
この観測方法で得られた2000年9月9日から2001年5月31日までの二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)放出量(日平均)の結果を第3図に示す。観測当初から多量の二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)を放出しており、COSPECを高濃度測定用に変更したものの、観測機器の測定限界濃度をはるかに超えた高濃度のため、実際の濃度に追従できないことが分かり、風早・他は、見かけ濃度と実際の濃度のずれを補正する補正式を作成した<sup>1)</sup>。第3図に示した値は、この補正式により求めた放出量(日平均)である。観測値の変動と観測実施日の間隔を補うため、15日移動平均を求めたものも示す。観測を開始した9月から放出量は時間経過とともに増大し、12月中旬のピーク時には日放出量値(ton/day)が数万tonを超える多量の二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)の放出を観測した。その後は、減少傾向を示し2001年3月以降は2万~3万ton台で変動を繰り返しながら漸減傾向を示している。

\* Received 3 Sep., 2001

\*\* 風早 康平 Kohei Kazahaya

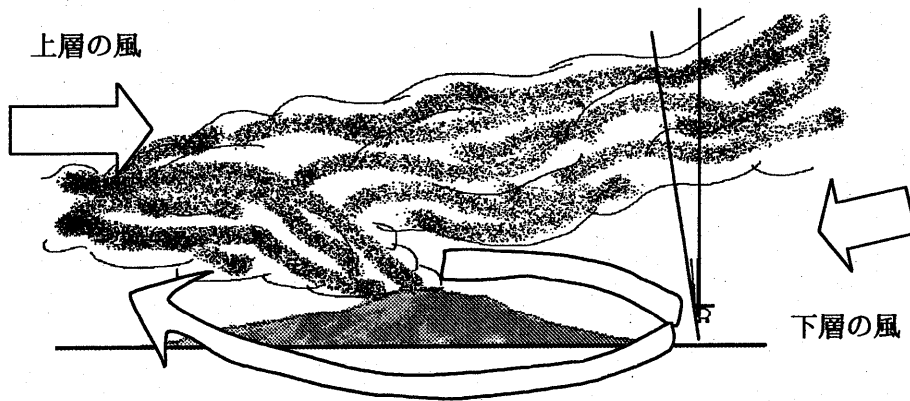
参 考 文 献

- 1) 風早康平・平林順一・森博一・尾台正信・中堀康弘・野上健治・中田節也・篠原宏志・宇都浩三(2001): 三宅島火山2000年噴火における火山ガス-火山灰の付着ガス成分およびSO<sub>2</sub>放出量から推測される脱ガス環境一, 地学雑誌, 2001別冊, 110(2), 974



第1図 ライントラバースの模式図

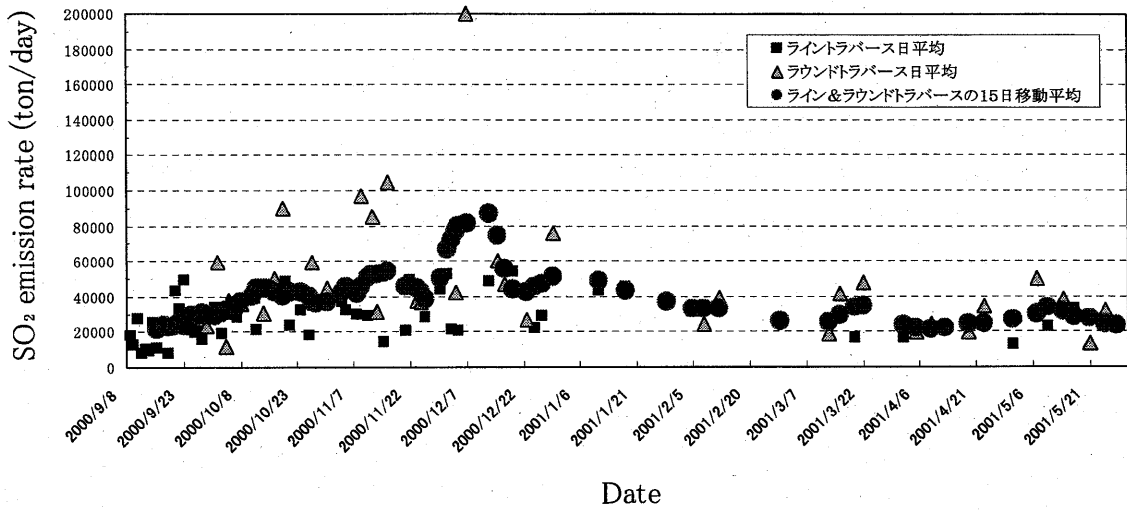
Fig.1 Conceptual illustration showing the scan traverse mode of line traverse.



ヘリコプターの航跡

第2図 ラウンドトラバースの模式図

Fig.2 Conceptual illustration showing the scan traverse mode of round traverse.



第3図 COSPECによる二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) 放出量  
 Fig. 3 Time variation of SO<sub>2</sub> flux obtained by airborne COSPEC.