

桜島火山ガス降下の実態

古江広治・上村幸廣・宇田川義夫 (鹿児島県農業試験場)

Kouji FURUE, Yukihiro KAMIMURA and Yoshio UTAGAWA : Actual Condition of Fall of Volcanic Gas in Sakurajima

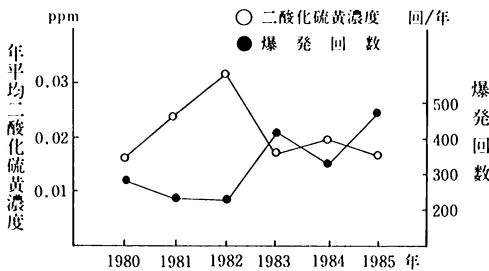
桜島では、1955年から連続噴煙を伴う噴火が続いており、火山灰とともに火山ガスが、農作物等に被害をもたらしている。著者らは、1980年から1986年まで桜島における火山ガスの実態調査を行った。

1. 調査方法

調査対象のガスを二酸化硫黄、塩素系、フッ素系ガスとし、それぞれの捕集測定方法は、二酸化硫黄は自動測定装置(島内2カ所)と二酸化鉛法(同24カ所)、塩素系・フッ素系ガスはアルカリろ紙法(同2カ所)により捕集後、イオン電極法により定量した。自動測定装置は1時間ごとの、その他は1ヵ月ごとの測定とした。

2. 結果および考察

1) 年火山爆發回数は、1982年以降増加しているが、これとは逆に年平均の二酸化硫黄濃度は低下してきている(第1図)。これは火山ガスの噴出と火山爆發は、火山活動としての性質が同様でないためと理解された。



第1図 年平均二酸化硫黄濃度と爆發回数

2) 調査3種の火山ガスのうち二酸化硫黄の濃度が最も高く、月平均濃度が野尻地点では0.006ppm~0.090ppm(平均0.022ppm)、黒神地点では0.000ppm~0.050ppm(平均0.012ppm)であった。また1時間値の最高値は両地点とも1.0ppmを超える値であった。野尻では、1982年に1.0ppm以上の濃度の二酸化硫黄が17時間連続して観測された。

3) 火山ガス中の二酸化硫黄、塩化水素、フッ化水素の存在比は、ほぼ100:60:2と推定された。

4) 島内24カ所で実施した二酸化鉛法による硫酸化物の測定結果から、火山ガスの降下が同時期に起こると考えられる地点は第2図のように分類された。またガス降下の季節的特徴によって第3図に示す3つのタイプに分けられた。

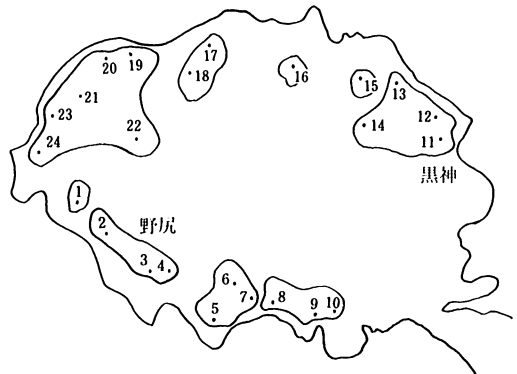
タイプI……冬を除き周年的にガスが降下し、最も降下頻度が高い。ガス降下は局所風(陸風)の影響を強く受ける(地点1~4)。

タイプII……ガス降下は冬の北からの季節風の影響を受け、冬の時期に降下頻度が高い(地点5~10)。

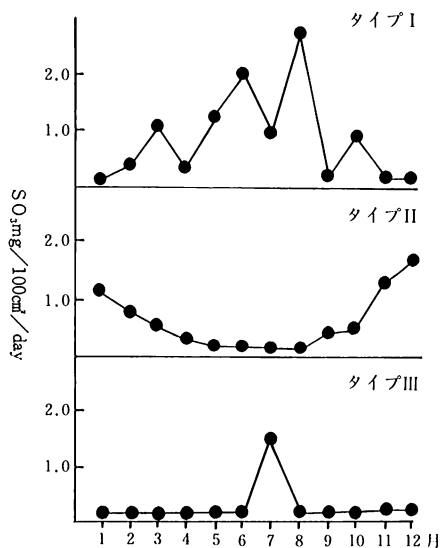
タイプIII……ガス降下は夏の季節風の影響を受け、夏の一時期にガス降下の頻度が高い(地点11~24)。

5) 火山灰の降下量の多い地域とガス降下の頻度の高い地域とは必ずしも一致しなかった。これは地上風と上層風の違い、地形の違い等によって起ると考えられた。

6) 農作物被害防止にあたっては、上述したガス降下の季節性、地域性また火山灰についても考慮した地域別の対策が必要であると考えられた。



第2図 各地点の分類



第3図 火山ガス降下のタイプ