

## 桜島火山:セスナ機を用いた火山ガス観測結果(9月20日)

桜島火山にて 2015 年 9 月 20 日にセスナ機を用い火山ガス組成観測を行った結果、 $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S} = 0.6$ 、 $\text{CO}_2/\text{SO}_2 = 50\text{-}150$ であった。これらの値は、2015 年 1 月以前の測定値と比較するといずれも大きく変化している。

観測中の  $\text{SO}_2$  放出量は 100t/d 程度と低く、検知した最大  $\text{SO}_2$  濃度は 0.1ppm であるが、計測誤差を考慮しても有意な変化と判断される。ただし、非常に高い  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  比は噴煙への地表面大気の取り込みによる見かけ上の値である可能性もあり、今後の検証が必要である。

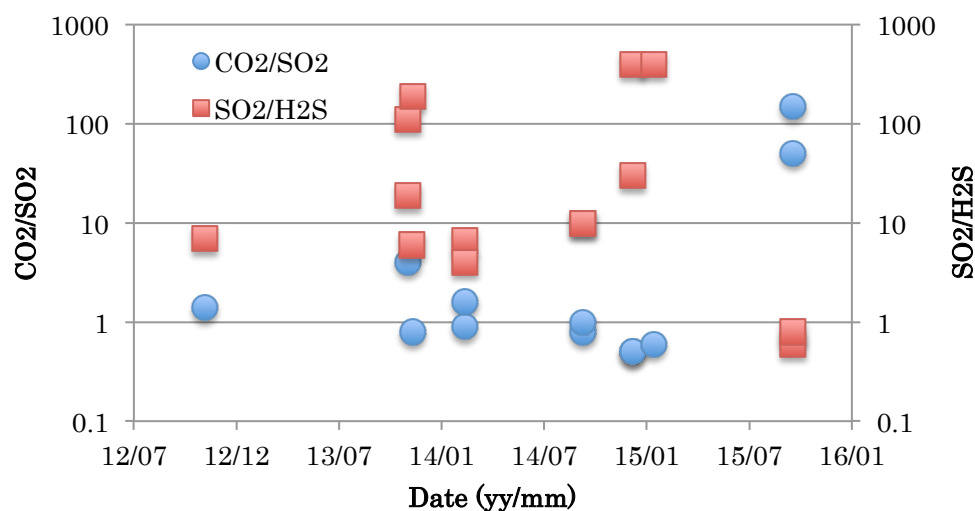


図 2015 年 1 月以前に測定された  $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$  比は、通常 10 前後であり、火山灰放出時および前後に 100 を超える高い値が得られた。 $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  比は通常は 1 前後であった。

マグマとの平衡圧力が 10 倍増大すると  $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$  比は 10 倍低下するため、 $\text{SO}_2/\text{H}_2\text{S}$  の比の低下は脱ガス圧力の増加として解釈可能である。また、高圧でマグマから放出されるガスは  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  比が高いことが期待されるため、組成変化の原因を脱ガス圧力の増加とする解釈は定性的には整合的である。しかし、 $\text{CO}_2/\text{SO}_2 = 100$  は実験やモデル計算で想定される組成範囲を超えており、定量的な解釈は今のところ出来ていない。

地下水等への  $\text{SO}_2$  の溶解が原因で低温噴気の  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  比は大きいため、地下水の影響により  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  比が低下した可能性もある。しかし、 $\text{SO}_2$  放出量は 100t/d であるため、 $\text{CO}_2/\text{SO}_2 = 50$  の場合、 $\text{CO}_2$  放出量は 3400t/d となる。元々の組成が  $\text{CO}_2/\text{SO}_2 = 1$  だとすると、4800t/d の  $\text{SO}_2$  の除去が必要であり、あまりにも大量であり考えにくい。

そのため、現状では非常に高い  $\text{CO}_2/\text{SO}_2$  比が火山ガスそのものの値であるか否か、またもし火山ガスの組成だとしてもその原因は解釈出来ていない。今後、他の成分も含めた再測定を行い、火山ガス組成の特定とその変動の原因を特定する必要がある。