

桜島火山における噴出物に基づく噴火活動のモニタリング
 Petrological monitoring of volcanic activity at Sakurajima volcano

○嶋野岳人・横尾亮彦・井口正人

○T. SHIMANO, A. YOKOO, M. IGUCHI

Daily sampling of fresh volcanic ash fall has been carried out from Feb. 2008 to date at Sakurajima volcano, Southwest Japan. We have developed an automatic machine to collect ash particles every 1 min. to 2 days, under unplugged, hard weather, and dusty and gassy volcanic conditions for a month (or more for larger battery). We set two machines at different locations to obtain samples even in cases of different wind conditions. The collection of ash sample has been mostly successful with a few minor technical problems. In 2009, the daily accumulation rate of ash has been gradually increased by ten times higher than that in 2008. This would be due to the increase in the number of bigger eruptions.

1. はじめに

桜島火山は日本国内で最も活発な火山活動を続ける火山の1つである。ここ半世紀では主に南岳火口でブルカノ式噴火による爆発を活発に行ってきた。一方、歴史時代の数回にわたり比較的規模の大きい噴火によって、溶岩流や軽石を噴出している。2006年からは昭和噴火以来静穏であった昭和火口が活発化した。今のところ小規模な灰放出活動に留まっているが、これまでの推移は大規模な溶岩流出に推移した昭和噴火と似ており、現活動と大規模噴火との関係を明らかにすることが、今後の推移を予測する上で重要である。

これまで桜島火山の活動評価は、地球物理学的手法に基づく連続モニタリングによって行われ、マグマの蓄積量・深度や移動量等の推定や爆発メカニズムの理解に成功している。一方で、マグマの直接的な情報である降灰量、噴出物の化学組成や温度などの情報は希少で、特に連続的解析は行われていない。本研究では、筆者らがこれまでに開発した自動火山灰採取装置によって噴出物を連続採取し、マグマの時系列的な変化と表面現象の関係を明らかにすることを目標にしている。

2. 観測手法・解析手法

自動火山灰採取装置は、任意の時間間隔で電池駆動により降下火山灰を採取することができ、無電源地域、風雨などの悪天候下、火山地域のように火山ガスや火山灰の存在する極限環境においても長期間無人での試料採取が可能である。本研究では24時間間隔で1ヶ月毎に試料を回収し、乾

燥・秤量後、実体鏡下で観察を行った。なお、観察後の試料は切片を作製し、含有鉱物の同定、岩石組織の観察、鉱物・石基ガラスの化学組成等进行分析・解析中であるが、その結果報告については別の機会に譲る。

3. 結果・考察

連続観測を開始した2008年2月から約一年間は比較的降灰量が少なく、一日あたりの降灰量もほぼ一定していたが、2009年2月以降、比較的降灰量の多い日数が増加し、これに伴って平均的な降灰量の増加が認められた。この結果は、1地点におけるものであり、採取地点による降灰量の違いも含まれた変動である。しかし、桜島上空の風向きは季節毎に変動することが知られており、2008年と2009年における同じ時期に明らかに降灰量の増加が認められることから、定性的には火口における火山活動を反映しているものと考えられる。今後、複数地点で得られた試料の解析により、検証を行いたい。

