

# 浅間火山 2004 年噴火噴出物の岩石学的検討

## Petrological characteristics of the 2004 products at Asama Volcano

# 嶋野 岳人[1]; 飯田 晃子[2]; 吉本 充宏[1]; 安田 敦[3]; 中田 節也[1]

# Taketo Shimano[1]; Akiko Iida[2]; Mitsuhiro Yoshimoto[1]; Atsushi Yasuda[3]; Setsuya Nakada[1]

[1] 東大・地震研; [2] 東大地震研; [3] 東大地震研

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] ERI; [3] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo

浅間火山は 2004 年 9 月 1 日より噴火を開始し、数日から数週間の間隔で断続的に火山灰および火山礫、火山弾を放出するブルカノ式噴火活動を行っている。現在(2005 年 2 月中旬)、我々は降灰域の調査、降灰量観測、噴出物の採取を継続的に行っている。また、9 月 13 日、10 月 28 日には山頂周辺の調査により火山岩塊等の試料を採取した。これらの試料を噴出した噴火現象については、地震、地殻変動、重力等の地球物理学的観測データが得られており、ブルカノ式噴火のメカニズムを考察する上で格好のケーススタディーになると考えられる。本講演では、これらの噴出物の岩石学的特徴を明らかにし、マグマの浅部供給過程について検討を行う。

火山灰粒子は、ガラス質粒子、結晶質粒子、および遊離結晶よりなり、さらに色、結晶度により、暗色系、淡色系の粒子に分けることが出来る。火山灰粒子は斜長石、両輝石斑晶を含む場合がある。ガラス質粒子は褐色(透明)、白色粒子からなり、結晶質粒子は黒色、白色粒子からなる。それぞれ、暗色系(褐色~黒色)粒子は石基に斜長石、輝石、鉄チタン酸化物鉱物、シリカ鉱物、淡色系粒子(白色)はシリカ鉱物、堇青石を含む。

暗色ガラス質粒子の割合は噴火開始から連続噴火をした 9 月 17 日まで増加し、その後ほぼ一定ないし減少傾向を示した。また、暗色系ガラス質粒子のガラス組成は噴火間隔が長いほどその直後に噴出するガラス組成が SiO<sub>2</sub> に富むことが分かった。さらに石基鉱物組み合わせやいくつかの結晶化実験結果と比較すると、これらのガラス組成の変化傾向は、一つのマグマが低圧下、低含水量の条件で結晶化した場合に示す変化と良く一致した。以上のことから、暗色系粒子は 2004 年噴火の本質物質に相当すると考えられ、マグマは前噴火の直後に地下浅部に到達し、そこで次の噴火に至るまで結晶化したものと考えられる。

一方、淡色系粒子は 9 月 23 日噴火以降に顕著に噴出しており、これは火山礫や火口近傍域の火山弾に白色岩片が多く含まれることと一致する。また、淡色系粒子および白色岩は、高温接触変成作用を被った岩石に特徴的なシリカ鉱物や堇青石を含み、石基ガラス組成は SiO<sub>2</sub> が高く、約 1 気圧、Qz-Ab-Or 系での暗色系ガラス組成メルトの minimum 組成に当たる。さらに白色岩の一部は火砕物を含み堆積岩のように成層した構造や本質物質と同組成の安山岩と共に mingling を示す構造を呈している。以上のことから淡色系ガラスは、高温のマグマが地下浅部に貫入したのち(~9/23)、周囲の火砕岩を加熱、部分熔融させることにより生じたものと考えられる。さらに 10 月以降の噴出物は幅広いガラス組成を示しており、部分熔融メルトと安山岩質本質マグマの混合したマグマが噴出している可能性が考えられる。

謝辞

火山灰等の試料および採取地点の提供、野外調査に協力して下さった気象庁、産業技術総合研究所、東工大火山流体センター、東大地震研浅間火山観測所、軽井沢周辺の住民をはじめとする多くの方々に深く感謝するとともに、ここに厚くお礼申し上げます。