

## 妙高火山新期噴出物（41-43ka）の斑晶メルト包有物

## Melt inclusions in phenocrysts of the younger ejecta (41-43ka) of Myoko Volcano

# 原田 英男[1], 山口 佳昭[2], 太田 靖[2]

# Hideo Harada[1], Yoshiaki Yamaguchi[2], Yasushi Ohta[1]

[1] 信州大・院・地質, [2] 信州大・理・地質

[1] Geology, Shinshu Univ, [2] Department of Geology, Shinshu Univ.

<http://science.shinshu-u.ac.jp/~geol/index.html>

## 【はじめに】

Sakuyama (1977)は、関東 - 中部地域の火山フロント側から背弧側へ向かってマグマの含水量が増加することを示した。水以外の揮発性成分として重要なイオウに関しては、浅間火山において、高いイオウ濃度の初生マグマがもたらされたことが報告されている (Yamaguchi et al., 1997, 2000)。妙高火山はこの火山配列における背弧側を代表する火山である (早津, 1985)。この火山配列において活動する初生マグマがどれだけイオウを供給するか、を調べるために、妙高火山の新期 (41-43ka) の噴出物の斑晶に捕獲されたメルト包有物の産状を調べて、マイクロプローブ分析した。この結果を、これまでの妙高火山活動史 (早津, 1985) と全岩化学組成に基づくマグマ成因論 (Sakuyama, 1981; 長谷中ほか, 1995) とリンクして、最も初生的なメルトを見つけて、そのイオウ含有量を知りたい。

## 【試料】

妙高火山第4活動期初期の、関山スコリアと貫ノ木スコリアを用いた。それぞれ4.3および4.1万年の14C年代を示す (沢田ほか, 1992)。この2つのスコリアは斑晶鉱物としてカンラン石、斜方輝石、単斜輝石、斜長石、および少量の鉄酸化鉱物と角閃石を含む。ここでは、カンラン石、斜方輝石、単斜輝石、斜長石斑晶とその中のメルト包有物を調べた。

## 【関山スコリア】

カンラン石中には SiO<sub>2</sub> 47-56 wt% のマフィックメルトが含まれる。一方、斜方輝石、単斜輝石、および斜長石中には、SiO<sub>2</sub> 55-76 wt% のメルトが捕獲されており、とくに斜長石には SiO<sub>2</sub> 70-76 wt% のフェルシクメルトも包有されている。石基ガラスは、SiO<sub>2</sub> 63-66 wt% で、中間的な組成を示す。斜長石斑晶は An 組成の幅が広く、An が低いもの (An 50-70) と高いもの (An 85-87) の間に隔たりがあって、バイモーダルである。これらの特徴は、Sakuyama の R タイプの岩石の特徴を示す。メルト包有物の組成の範囲は Sakuyama の全岩組成の範囲よりも両端側に広がっている。Sakuyama のマグマ混合において、関山スコリアの斑晶中のマフィックメルトとフェルシクメルトは、混合前の初生的なマフィック端成分マグマとフェルシク端成分マグマに近いものと考えられる。

## 【貫ノ木スコリア】

カンラン石中のメルト包有物は SiO<sub>2</sub> 51-59 wt%、斜方輝石、単斜輝石、および斜長石中のメルト包有物は 53-64 wt% で、関山スコリアに比べて組成の範囲がせまい。石基ガラスはこれよりもフェルシク (SiO<sub>2</sub> 76-78 wt%) で、メルト包有物の組成のトレンド上にある。斜長石斑晶の An 組成は An 85-90 に集中する。これらの特徴は、Sakuyama の N タイプの岩石の特徴を示す。

## 【イオウ含有量】

関山スコリアのもっともマフィックなメルト包有物 (SiO<sub>2</sub> 47 wt%) ではイオウ含有量をもっとも高く、3500 ppm ほどの S を含む。これに対して、フェルシクなメルト包有物ではわずか、100 ppm 前後である。4種の斑晶鉱物には、Fe-硫化物が包有されている。この2つの端成分マグマには、硫化物に飽和するだけのイオウを含んでいた時期がある。

貫ノ木スコリアでは、これほどには高くない。カンラン石のメルト包有物の S 含有量は 400-1000 ppm で、他の3種の斑晶では 100-1000 ppm である。しかしそれでも硫化物が包有されている。

妙高火山のような背弧側でも、イオウに富むマフィックマグマが供給されることがあることが示された。この地域からフロント側に向かって配列する火山についてくわしい研究が求められる。