

有珠山の構造と噴火活動

Subsurface structure and the Eruption of Mt. Usu

大島 弘光[1]

Hiromitsu Oshima[1]

[1] 北大・理・有珠火山観測所

[1] Usu Volcano Observatory, Hokkaido Univ.

有珠山は 20 世紀中に 4 回の噴火記録を持つ国内でも最も活動的な火山の一つである。いずれの噴火活動もデイサイト質マグマの活動で特徴づけられ、マグマ貫入に伴う多数の有感地震を含む激しい前兆地震活動、新山の形成（潜在ドームや溶岩ドームの形成）や水蒸気、マグマ水蒸気爆発の頻発を伴った。その一方で、4 回の活動域（火口の開口と新山の形成）は北麓、東麓、山頂および西麓と移動した。また、山頂を活動域とした 1977 年の噴火活動は大規模な軽石噴火で始まったほか、前兆地震活動やマグマ活動の継続時間などに違いもある。

この 4 回の噴火で活動したマグマの岩石学的特性は極めて類似しており、噴火ダイナミクスの理解するためには、これらの類似点や差異を引き起こす要因を明らかにすることが必要である。

ところで有珠山および周辺地域では多くの地熱開発井が掘削され、1980 年代には深部地熱開発を目的とした総合的な地熱調査も行われた。これらの調査により地表から深度 2000~3000m までの地質構造に関する知見が増大するとともに、岩石密度など物性データも多く蓄積されてきた。また 2000 年噴火後には人工地震を用いた構造探査も行われ、詳細な三次元 P 速度構造も得られた。

一方、4 回の噴火活動は詳細な活動記録が残されているとともに、様々な火山地質学的、火山物理学的調査研究が行われ、マグマの貫入過程について検討がなされている。

今回は有珠山の噴火ダイナミクスを明らかにする第一歩として、有珠山の構造に関する資料を整理し、観測から得られた様々なモデルと比較検討を行い、噴火活動に見られる共通性や違いを引き起こす原因について構造の観点から議論する。