

摩周火山，後カルデラ期の噴火履歴とマグマ供給系

Eruption history and magma plumbing system during the post-caldera stage in Mashu volcano, eastern Hokkaido

*和田 恵治¹、岡田 侑也¹、佐藤 鋭一²

*Keiji Wada¹, Yuya Okada¹, Eiichi Sato²

1. 北海道教育大学旭川校地学教室、2. 神戸大学大学教育推進機構

1. Earth Science Laboratory, Hokkaido University of Education at Asahikawa, 2. Institute for Promotion of Higher Education, Kobe University

摩周火山は約7000年前のプリニー式噴火や火砕流噴火など規模の大きな爆発的噴火により径6km×7kmのカルデラを形成した（勝井，1955：Katsui et al., 1975；岸本他，2009）。さらに摩周火山では爆発的な噴火が過去4万年間の噴火史を通して頻繁に繰り返してきたことが指摘された（隅田，1990；長谷川他，2009）。

本研究は摩周カルデラが形成されて後の過去7000年間の後カルデラ期における詳細な噴火史とそのマグマ供給系の変遷を明らかにすることを目的とした。最新期噴火（約1000年前）後現在に至るまで約1000年間の休止期を経ている現在，過去の噴火履歴から噴火の準備過程と中長期的な時間スケールでのマグマ供給系の変遷モデルを構築する。

1. 後カルデラ期の噴火開始時期

今回駒ヶ岳火山の火山灰層Ko-gが新しく同定され（6.3 cal ka, 5500yBP），このKo-g層の上位に腐植層を介して屈斜路アトサヌプリ火山のリシリ火砕流のco-ignimbrite ashと摩周火山起源の火山灰が混在している層を見出した（6.3 cal ka, 5430yBP）。この摩周火山灰をMa-e3と新称する。摩周カルデラの中央部に噴出したカムイシュ島溶岩（ $\text{SiO}_2=73.9\text{wt.}\%$ ）はこの時期に噴出したと予想され，カルデラ形成（7.5 cal ka）から1200年ほどの休止期を経て後カルデラ期のマグマ噴火が始まったと推測される。

2. 後カルデラ期のテフラ層序と溶岩の噴出時期

Ma-e1（岸本他2009のMa-e'），Ma-e2（岸本他2009のMa-e）の時期にカムイヌプリ西側溶岩（ $\text{SiO}_2=54.5, 61.6\text{wt.}\%$ ）（Katsui et al., 1975のカムイヌプリ第1溶岩）が噴出し，Ma-d2の時期にカムイヌプリ本体溶岩（ $\text{SiO}_2=68.4\text{wt.}\%$ ）が噴出してカムイヌプリ火山体の土台を作ったと考えられる。その後Ma-d1層を堆積させたプリニー式噴火や火砕流噴出を主とする爆発的噴火が繰り返された。

Ma-c層はこれまでMa-c1～Ma-c4の4層（岸本他2009）が認識されていたが，Ma-c4層よりも下位に腐植層を挟んでさらに火山灰層が2層確認された。これらをMa-c5，Ma-c6と新称する。今回Ma-c2層とMa-c4層の年代がそれぞれ1.3 cal ka（1440yBP）と2.2 cal ka（2160yBP）と測定された。

カムイヌプリ山頂から北麓に分布する溶岩（カムイヌプリ山頂溶岩）（ $\text{SiO}_2=70.6\text{wt.}\%$ ）（Katsui et al., 1975のカムイヌプリ第2溶岩）の噴出時期はMa-c層噴出時期（Ma-c1かMa-c2）に対比される。

3. カルデラ形成期以降の中長期的な時間スケールでのマグマ供給系

摩周火山ではカルデラが形成されてから1200年あまりの休止期を経て噴火活動が再開し，カムイシュ島が生じた。この時以降のマグマ供給系はカルデラ形成期のマグマ供給系とは異なるものであった。後カルデラ期では，100年程度から数百年程度の休止期間があり11回の噴火期が数えられるが，そのうち規模の大きな爆発的噴火はおよそ4000年前のMa-d1期と1000年前のMa-b期である。休止期が長く1000年あまりに及ぶのはMa-eの3層の間の時期と，Ma-d1後Ma-c6までの1500年間である。1000年以上の休止期を経た場合にマグマ供給系が変化した可能性がある。Ma-bの噴出後現在に至るまで1000年間の休止期が続いており，この間はマグマ供給系が変化してマグマが蓄積されている時期と思われる。

キーワード：摩周火山、後カルデラ期、噴火史、マグマ供給系、14C 年代

Keywords: Mashu volcano, post-caldera stage, eruption history, magma plumbing system,
radiocarbon14C age