

北海道東部，阿寒カルデラ起源の火砕堆積物の層序

Stratigraphy of pyroclastic deposits of Akan Caldera, East Hokkaido

長谷川 健[1], 中川 光弘[1]

Takeshi Hasegawa[1], Mitsuhiro Nakagawa[2]

[1] 北大・理・地球惑星

[1] Earth and Planetary Sci., Hokkaido Univ, [2] Earth & Planetary Sci., Hokkaido Univ.

千島弧と東北日本弧の会合部にあたる北海道中～東部には、鮮新世 第四紀に形成されたカルデラ火山が多数存在する。そのうちのひとつである阿寒カルデラは、長径約 24km、短径約 13km の、北東 南西方向に伸びた楕円形のカルデラである。過去の研究において、阿寒カルデラは更新世の中～後期に大量の火砕流（阿寒火砕堆積物）を噴出した結果形成されたと考えられているが、その詳細な噴火層序および噴火様式などは、いまだに明らかにされていない。我々は、阿寒カルデラの周辺に分布する火砕流堆積物について野外調査を行い、斑晶モード組成、鉱物化学組成、火山ガラスの化学組成および全岩化学組成の岩石学的特徴も参考にして層序を確立した。

阿寒火砕堆積物は 13 または 14 の噴火エピソードに区分される。それぞれの噴火エピソードの間には、噴火の休止期を示す古土壌や河川堆積物が挟在する。阿寒火砕堆積物は、そのほとんどが両輝石デイサイト - 流紋岩質 ($\text{SiO}_2 = 67\text{-}78 \text{ wt.}\%$) の非～強溶結火砕流堆積物および降下火砕堆積物である。火砕流堆積物の溶結相は 5 つ存在し、いずれも阿寒カルデラに向かって溶結度を増す。アイソパックが作成可能な降下火砕堆積物の場合、その粒径・層厚は阿寒カルデラに向かって顕著に増加する。阿寒火砕堆積物は、更新世中期の海進時の堆積物からなる釧路層群（佐藤・垣見, 1967）を挟んで「古期阿寒火砕堆積物」および「新期阿寒火砕堆積物」の大きな 2 つのグループに区分できる。古期阿寒火砕堆積物は、火砕流を伴う 7 回の噴火エピソード、降下火砕堆積物のみで構成される 4 回の噴火エピソードから構成される。古期阿寒火砕堆積物の下部層は、佐藤・垣見（1967）のクチヨロ火山灰層に対比される。クチヨロ火山灰層は $1.26 \pm 0.1 \text{ Ma}$ のフィッシュトラック年代（宮田ほか, 1988）が報告されている。古期阿寒火砕堆積物の最上部層は K-Ar 法による約 0.43 Ma （中川ほか, 未公表）という値が得られている。新期阿寒火砕堆積物は、火砕流を伴う 2 回または 3 回の噴火エピソードで構成される。これらは、東方に隣接する屈斜路カルデラの噴出物である屈斜路火砕流堆積物・と同・(Kp・ & Kp・; 勝井・佐藤, 1963) の間に狭在する。Kp・の年代値は約 0.11 Ma （奥村ほか, 1985）が報告されている。これらのことから阿寒カルデラ火山は 100 万年近くの長期にわたって活動していたと推定される。

2 つのグループは以下に示すような点でそれぞれ異なった岩石学的特徴を示す。(1) 古期阿寒火砕堆積物では、軽石の斑晶鉱物にかんらん石および石英を含有する場合がある。(2) 新期阿寒火砕堆積物では斑晶量が 18% を越えるものがあるが、古期阿寒火砕堆積物は 12% を越えるものは無い。(3) K20 のハーカー図において、同じ SiO_2 量で比較したとき、古期阿寒火砕流堆積物は新期阿寒火砕流堆積物よりも K20 の値が低い（古期：K20=1.2-2.1wt.%, 新期：K20=2.2-2.6wt.%）。これらのデータから、阿寒カルデラの形成噴火は少なくとも 2 つの異なったマグマ供給系に由来し、長期にわたる少なくとも 13～14 回の火砕噴火によって形成されたことが考えられる。