

古地磁気層序を用いた北八ヶ岳東麓地域と北麓地域の火山層序の対比

Correlation of volcanostratigraphy in the eastern and northern flank of Northern Yatsugatake on the basis of magnetostratigraphy

西来 邦章 [1]; 高橋 康 [1]; 山本 裕二 [2]; 松本 哲一 [3]; 宇都 浩三 [3]; 三宅 康幸 [4]

Kuniaki Nishiki[1]; Kou Takahashi[1]; Yuhji Yamamoto[2]; Akikazu Matsumoto[3]; Kozo Uto[3]; Yasuyuki Miyake[4]

[1] 信州大・工・地球環境システム科学; [2] 産総研; [3] 産総研; [4] 信大・理・地質

[1] Environmental System Sci., Shinshu Univ; [2] Geological Survey of Japan, AIST; [3] GSJ, AIST; [4] Dept. Geology, Fac. Sci., Shinshu Univ.

八ヶ岳火山は中部日本の伊豆 マリアナ弧火山フロントの最北部, 東北日本弧火山フロントとの会合部付近に位置する。その活動は前期更新世にまで遡り, 総噴出量は 238 km³ (河内, 1985) に達する。八ヶ岳火山全体の地質と火山活動史の概要は, 河内 (1961a,b), 河内 (1974-75), 河内 (1977) などによって報告されている。河内 (1974-75) では八ヶ岳火山を明瞭な侵食期を境にした古八ヶ岳期と新八ヶ岳期に区分し, 全体の火山形成史を構築した。このうち, 新八ヶ岳期の噴出物の層序は詳細に区分されており, 0.3 Ma 以降という年代値も与えられているが, 古八ヶ岳期の大部分の噴出物は春日火山岩類と一括され, 詳細な火山岩層序は確立されておらず, その年代も新八ヶ岳期以前としての扱いしかされていない。本地域では, いくつかの古地磁気極性が報告されているが (例えば, 秋元ほか, 2002), 古地磁気層序と放射年代等に基づく磁気層序年代決定には至っていない。そこで筆者らは, 新たに得られた K-Ar 年代と古地磁気層序に基づき, 既存の地磁気極性年代尺度との対比を試みた。

K-Ar 年代測定のうち, アルゴン同位体測定は, 産業技術総合研究所の VG Isotopes 社製 1200C 型希ガス質量分析計で, ³⁸Ar 濃縮スパイクを用いた同位体希釈法で行った。アルゴン同位体の測定方法および年代誤差の算出方法は, 宇都ほか (1995) に従った。測定試料は鉄乳鉢で粉砕したのち, 0.25~0.50 mm 径に篩い分け, その中から出来るだけ結晶片を除去したフラクションを用い, アルゴン同位体測定は独立に 2 回以上繰り返した。カリウム定量はアサヒ理化学製作所 FP-33D 型蛍光光度計を用い, 内部標準試料としてリチウムを添加する蛍光光度法 (松本, 1989) で行った。

古地磁気測定の結果から, 北八ヶ岳火山に分布する火山岩類は, 下位から上位に向かって逆 正 逆 正の極性層序を示すことが判明した。これら一連の極性層序は K-Ar 年代からマツヤマクロン (0.78-2.58 Ma), プルンクロン (0.78 Ma 以降) に対比され, 特に下位の正帯磁はハラミヨサブクロン (0.99-1.07 Ma) に対比される。ハラミヨサブクロンは比較的短い期間であり, これに対比された溶岩との層序関係からも各火山岩類の噴出時期を精度良く決定することができた。ハラミヨサブクロンに対比できる溶岩は, 北八ヶ岳火山北麓地域と東麓地域の両方に存在しており, 直接の層序関係が不明であった北八ヶ岳火山東麓 北麓地域の火山層序を対比することが可能となった。