

南八ヶ岳火山群中軸部の火山層序と K-Ar 年代

Volcanostratigraphy and K-Ar ages in the central part of Southern Yatsugatake volcanoes, central Japan

西来 邦章 [1]; 荻野目 泰基 [2]; 永島 達也 [3]; 松本 哲一 [4]; 三宅 康幸 [5]

Kuniaki Nishiki[1]; Yasumoto Oginome[2]; Tatsuya Nagashima[3]; Akikazu Matsumoto[4]; Yasuyuki Miyake[5]

[1] 産総研・地調; [2] 信州大・院・地球生物圏科学; [3] 信大・工・地生; [4] 産総研; [5] 信大・理・地質

[1] GSJ,AIST; [2] Geosphere and Biosphere Science, Shinshu Univ.; [3] Geosciences, Shinshu Univ.; [4] GSJ, AIST; [5] Dept.Geology, Fac.Sci.,Shinshu Univ.

中部日本の八ヶ岳地域には、主に玄武岩～安山岩質火山活動による第四紀火山噴出物が広く分布する。これら火山噴出物の活動年代は、Kaneoka et al. (1980) などで報告されており、西来ほか (2007) は、北八ヶ岳地域の火山活動の时空分布から、前期更新世に活動した火山を八柱火山群と新たに定義し、それ以降に活動した火山を八ヶ岳火山群と再定義した。しかしながら、南八ヶ岳地域の火山活動については、活動初期の噴出物の詳細な火山層序が十分に明らかになっていないため、具体的な火山活動史の復元には至っていない。そこで筆者らは、南八ヶ岳地域の活動初期の噴出物からそれ以降の噴出物までを連続的に観察できる美濃戸～赤岳周辺地域の地質調査と K-Ar 年代測定を行い、この地域の活動時期と火山形成史について検討した。

K-Ar 年代測定は産業技術総合研究所で行った。岩石試料を軟鉄乳鉢で粉碎したのち、0.25～0.50 mm 径にふるい分け、その中から可能な限り結晶片を除去した石基濃集フラクションを測定用試料とした。アルゴン同位体測定は ^{38}Ar 濃縮スパイクによる同位体希釈法で行った。アルゴン同位体の測定手順および放射起源 ^{40}Ar の定量に対する誤差の算出方法は、宇都ほか (1995) に従った。カリウムの定量は、内部標準としてリチウムを添加する蛍光光度法 (松本, 1989) を採用した。

調査地域の地質は、下位から赤岳火砕岩類、ジョーゴ沢溶岩、横岳火山岩類、硫黄岳火山岩類、美濃戸中山西方溶岩、美濃戸中山溶岩のユニットに区分される。赤岳火砕岩類から硫黄岳火山岩類までの噴出物は、連続的に岩相が変化し、一連の火山体を形成していたと考えられる。一方、美濃戸中山下部溶岩、美濃戸中山溶岩は、前述した火山体が形成するカルデラ内に分布している。

地質調査および K-Ar 年代測定の結果から、以下の火山活動史が復元される。南八ヶ岳地域では、約 45 万年前に火山活動を開始し、約 30～20 万年前に火山体を大きく成長させた。この火山体は、溶結したスコリアやスパッターからなるアグルチネートと溶岩が主要な岩相であることから、噴泉噴火やストロンボリ式噴火が主体の活動によって大規模な火山体が成長した噴出率が高い火山活動であったと考えられる。一方、浸食カルデラが形成されたその後の活動では、溶岩ドームを形成する噴火に移り変わり、大規模な火山体を形成しない噴出率の低い火山活動に移り変わったと考えられる。