

古地磁気からみた桜島火山 M4 溶岩の噴出時期について
Paleomagnetic Age Estimate on 'M4' Lava, Sakurajima Volcano, Japan

○ 味喜大介・宇都浩三・石原和弘
○ Daisuke Miki, Kozo Uto, Kazuhiro Ishihara

A paleomagnetic study was carried out on the 'M4' lava flows, distributed around southwestern flank of Sakurajima volcano, Kyushu Japan. Paleomagnetic age of a flow-unit is estimated as late 8c to 10c AD or 6c. This may show that there is an unknown 'historic' eruption accompanied with lava flow.

1. はじめに

桜島火山は、始良カルデラの後カルデラ火山として約 2 万 5 千年前に活動を開始した複合成層火山である。現在活動的な南岳は約 5 千年前頃から活動している。著者らは、桜島火山の噴出物の古地磁気測定や化学組成分析などから、その活動史の研究を続けてきた。今回、桜島南西部に分布する M4 溶岩の古地磁気測定を行い、その噴出時期について新たな知見を得たので報告する

2. 試料

桜島南西部の持木川上流域には、極めて新鮮な地形を呈する複数の安山岩質 - デイサイト質溶岩流が分布している。福山 (1978) は、これらを、南岳起源の時代未詳溶岩のうち最も若いものとして M4 溶岩と呼んだ。

今回、持木川流域の 5 地点から古地磁気測定用定方位試料を採取した。このうち 4 地点は、持木川右岸に分布する一つのフローユニットに属し、残りの 1 地点はそれより下位の前者とは異なるフローユニットに属する (以下では便宜的に前者を A グループ、後者を B グループと呼ぶ)。

2. 古地磁気測定

採取した試料について、段階消磁消磁実験を行い、地点平均自然残留磁化方位を求めた。測定方法は味喜 (1999) と同様である。その結果、5 地点全てで、溶岩定置後に獲得されたと考えられる磁化成分を見出すことができた。

A グループの地点平均磁化方位は、西偏約

11-15°・伏角約 43-48°で、互いに誤差の範囲で一致する。これらの平均、西偏 12.7°・伏角 45.1°・誤差角 2.9°がこのフローユニットの古地磁気方位として得られた。一方、B グループの 1 地点の平均磁化方位は東偏約 5°・伏角約 40°・誤差角約 2°であった。

3. 考察

今回得られた A グループの古地磁気方位は、特徴的に大きな西偏を示す。これを日本の地磁気永年変化曲線 (Hirooka, 1971; Hyodo et al., 1993) と比較すると、8 世紀後半から 10 世紀、および 6 世紀頃と一致し、それ以前の少なくとも約 1500 年間はこのような大きな西偏がみられない。このことから A グループの溶岩の噴出時期は有史時代の 8 世紀後半から 10 世紀、または 6 世紀頃であると考えられる。近い時期の溶岩として、桜島東部に分布し天平宝字年間の噴出とされる長崎鼻溶岩があるが、化学組成や古地磁気方位がやや異なっており (宇都ら, 2005; 味喜, 1999) A グループは、溶岩流出を伴うものとしてこれまで知られていなかった有史時代の噴火によると考えられる。

一方 B グループは 1 地点のみであるため、得られた自然残留磁化方位が、過去の地磁気方位を正しく反映しているか判断できないが、仮にそうだとすると、これに相当する地磁気方位は 10 世紀以前には、過去 3ka 頃まで認められず、M4 溶岩を構成する溶岩全てが有史時代に噴出したのではないことを示していると考えられる。