

古地磁気と全岩化学組成から見た桜島火山南岳南側斜面に分布する溶岩流の噴出年代
Age of Lava Flows in Southern Slope of Minamidake, Sakurajima Volcano,
Inferred from Paleomagnetic and Chemical Features

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

Chemical compositions were measured from lava flows, distributed around southern flank of Minamidake stratovolcano, Sakurajima volcano, Kyushu Japan. Characteristics of major element compositions are almost consistent with our previous paleomagnetic and petrologic studies. Our results also indicate that distribution of lavas shown in previous geological map should be revised at southern western part of Minamidake stratovolcano.

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。南岳は約 5 千年前以降に活動を開始し、溶岩や火砕物からなる成層火山体を構成している。福山 (1978) は、南岳成層火山体を構成する溶岩を下位から M1-M4 に区分した。M3 および M4 は、溶岩流と砕屑物の互層である。味喜 (1999) は M1 溶岩から約 4 ka、M2 溶岩から約 2 または 3 ka という古地磁気学的推定年代を得た。また、著者らは、M3 および M4 溶岩の古地磁気測定を行い M4 溶岩のうち、持木川中流右岸に分布する溶岩の推定年代は約 1 千年前であること、M3 溶岩と M2 溶岩が約 3 千年前に相次いで噴出し現在の南岳に近い成層火山体が形成されたことなどを示した。今回、これらの溶岩の古地磁気測定を行った試料の全岩化学組成分析を行い、その結果を加味してその噴出年代を再検討した。

2. 全岩化学組成分析

試料は、M1、M3、M4 に区分されている溶岩から合計 15 地点で古地磁気測定用に採取されたものである。これらについて、蛍光 X 線法による全岩化学組成分析を行った。その結果、M1 および M3 溶岩は SiO₂ が 62wt% 付近に集中し、相対

的に TiO₂ や P₂O₅ に乏しい。一方、M4 溶岩では SiO₂ が約 67wt% を示した地点 01 を除く 4 地点の試料は SiO₂ が 64.7wt% 前後のほぼ様な組成を示し、相対的に TiO₂ や P₂O₅ に富む。

3. 考察

宇都ら (2005) は、桜島の最近 2 千年間の噴出物がそれ以前の噴出物に比べて有意に TiO₂ や P₂O₅ に富むこと、また、M3 より下位の南岳溶岩の化学組成が類似していることを指摘している。今回の化学組成分析の結果と古地磁気学的推定年代は、宇都らの指摘と調和的である。

桜島南西部においては福山 (1978) など従来の地質図と著者らの測定結果に整合しない点が認められた。M4 溶岩に区分されている持木川中流左岸 (地点 01) で得られた化学組成は文明溶岩と一致し、自然残留磁化方位も文明溶岩に一致することから、この溶岩は文明溶岩である可能性が高い。しかし、この溶岩と桜島南西部で海岸に至る文明溶岩が連続しているとは考え難い。また、M1 溶岩の分布域の最西部 (地点 14) で得られた自然残留磁化方位は味喜 (1999) が示した M1 溶岩の古地磁気方位とは異なっておりむしろ M2 溶岩に近く、この部分の溶岩が M2 溶岩に属する可能性を示唆する。