

富士火山北東麓滝沢火砕流に関する粒度組成と古地磁気

Grain size composition and Paleomagnetism about the Takizawa Pyroclastic Flows, Northeast Slope of the Fuji volcano.

瀧 尚子[1], 田島 靖久[2], 千葉 達朗[3], 遠藤 邦彦[4]

Naoko Taki[1], Yasuhisa Tajima[2], Tatsuro Chiba[3], Kunihiko Endo[4]

[1] 日大・院・総合基礎科学, [2] 日本工営(株), [3] アジア航測, [4] 日大・文理・地球

[1] Integrated Basic Sci., Nihon Univ., [2] NIPPON KOEI CO., LTD, [3] Asia air survey, [4] Geosystem Sci., Nihon Univ

急傾斜をもつ富士火山の北東麓には、火砕流状の流れ堆積物、滝沢火砕流堆積物が認められた(田島他, 2002)。本研究は堆積学的、古地磁気学的手法を用いて堆積様式、堆積温度を検討する。

富士火山の北東麓の滝沢林道沿いに分布する火砕流堆積物は、約2200年前の湯船第2スコリアの上位で3層確認され、下位から滝沢火砕流B, A, Aと命名された(田島他, 2002)。滝沢火砕流Bは黒色スコリアや同質の火山弾を主体とし類質岩片をほとんど含まないのに対し、滝沢火砕流Aは類質の緻密な岩片が多く混じる特徴があり、場所によっては二次堆積物とあまり区別がつかない。

滝沢火砕流AとBのマトリックス部と、Bはさらに岩塊を含めた露頭全体で約125kgに及ぶ粒度分析を行った。その結果、Bの全粒度組成は、 $M=-1.20$ 、 $\sigma=2.63$ の値を示し、他マトリックス部においても類似した値を示した。これらのデータについて、Mdプロット上でWalker(1971)の等値線と比較すると、すべてfallとflowの境界付近にプロットされ、火砕流としては淘汰が良いものの、平均粒径はやや粗粒部に偏る傾向がみられた。

滝沢火砕流AとBについて標高1350~1600m付近の5地点でそれぞれ5試料以上の定方位試料を採取し、段階熱消磁実験および段階交流消磁実験を含む古地磁気測定を行った。

各火砕流堆積物中の本質岩塊及び類質岩塊において、滝沢火砕流Aでは2地点計21サンプル、滝沢火砕流Bでは3地点計18サンプルを、すべてハンドサンプリングにより定方位で採取した。各サンプルから直径25mm、高さは20mm以下の円筒形試料片を切り出し、段階熱消磁、段階交流消磁実験を行った。全試料片の自然残留磁化を測定した後、空気中で段階熱消磁実験を100~300までを100刻み、300~500までは50刻み、500~からは40刻みで加熱し、最高620まで行った。段階熱消磁実験の冷却後、加熱中に磁性鉱物の変質が無いことを確認するため、帯磁率測定を行った。また各試料のうち試料片1~3個は、磁化の安定性、二次磁化の有無を確認するため、段階交流消磁実験を、10mTまでは2.5mT刻み、10mTからは5mT刻みで、最高100mTまで行った。消磁結果に対し、ザイダーベルト図上で残留磁化成分の有無及び直線性を判定し、Kirschvink(1980)の主成分解析法により初生磁化方向を求めた。

段階熱消磁実験の結果、現段階において、滝沢火砕流Aについては、ほぼ1成分の残留磁化をもつ岩塊により構成されるものの、不安定な磁化成分をもつもの、複数の磁化成分をもつものが若干認められた。一方、滝沢火砕流Bについては、すべて1成分の残留磁化をもつ岩塊により構成されていた。平均磁化方向においては、滝沢火砕流Aについては偏角13.3度、伏角30.4度、 $\sigma_95=29.0$ と多少のばらつきがみられ、一方、滝沢火砕流Bについては偏角-0.4度、伏角51.1度、 $\sigma_95=8.2$ と集中した。また、磁化強度については、滝沢火砕流Aは、300~580の間で急激に減少したものの、常温または100から徐々に減少したものの、200~400、500~580の二段階で減少したものの3タイプがあった。滝沢火砕流Bは、350~620の間で急激に減少したものの、常温または100から徐々に減少したものの2タイプがあった。以上の結果から、滝沢火砕流AとBは堆積時は高温であったと考えられる。