

広域テフラに対比される溶結凝灰岩を用いた古地磁気強度測定 (2)

藤井 哲夢 [1]; 望月 伸竜 [2]; 渋谷 秀敏 [1]
[1] 熊大・自然・地球; [2] 熊本大先導機構

Paleointensity determination of welded tuffs correlated with widespread tephtras (2)

Satomu Fujii[1]; Nobutatsu Mochizuki[2]; Hidetoshi Shibuya[1]
[1] Dep't Earth & Env., Kumamoto Univ.; [2] Kumamoto University

In order to calibrate relative paleointensity (RPIs) variation curve to absolute values, we measured absolute paleointensities of pyroclastic flow which were correlated with widespread tephtras. Using to the oxygen isotope stage of the widespread tephtra, we can compare absolute paleointensity with the welded tuff into RPIs. Mochizuki et al. (submitted) reported paleointensities of the welded tuffs of Aso1-4 pyroclastic flows which were correlated with widespread tephtras Aso1-4. Mochizuki et al. (in prep.) suggested there is a linear correlation between the absolute paleointensities and relative paleointensities using data of them, a reversal, and 2 excursions. The date used in Mochizuki et al. (in prep.) are 6, most of which are younger than 300 ka. In this study, in order to increase the number of data and expand the age range younger and older, we are going to measure paleointensities of welded tuffs of Funakura, Ito, Kakuto, Imaichi, and Yabakei using the Tsunakawa Shaw method. These welded tuffs have been correlated with the widespread tephtras of K-Ah, AT, Kkt, Ss-Az, and Ss-Pnk, respectively. Two to six paleointensities have been obtained and average paleointensities are calculated as 33.2 +/- 5.8 micro T for Funakura, 14.9 +/- 0.6 micro T for Ito, 30.0 +/- 6.4 micro T for Kakuto, 34.4 +/- 3.7 micro T for Imaichi, and 31.5 +/- 1.3 micro T for Yabakei. We will compare the paleointensity results with a relative paleointensity stack (PISO-1500) using the ages of widespread tephtras based on the oxygen isotope stratigraphy. Paleointensities of PISO-1500 calibrated in Chanell et al. (2009) are higher (10-90%) than absolute paleointensities determined in this study. Furthermore, the plots of absolute paleointensity vs, relative paleointensity make a linear correlation. This result is similar to that of Mochizuki et al (in prep.). We can improve the accuracy of the absolute calibration of relative paleointensities.

深海底堆積物から得られた相対古地磁気強度変動曲線を絶対値に較正するため、我々は広域テフラを伴う火砕流堆積物(溶結凝灰岩)を用いた古地磁気強度測定を進めている。広域テフラには海洋堆積物コア中に確認されていて、かつ、酸素同位体比変動曲線に対比されているものがある。そのような広域テフラに対比される溶結凝灰岩を用いることで、得られた絶対古地磁気強度を海洋堆積物層序に年代誤差なく比較することができる。Mochizuki et al. (submitted) は阿蘇 1-4 溶結凝灰岩(広域テフラの Aso1-4 に対比される)の古地磁気強度測定の結果を報告した。さらに、Mochizuki et al. (in prep.) では、これらのデータと逆転・エクスカージョンのデータを用いて、絶対古地磁気強度と相対古地磁気強度に直線的な相関があることを示した。Mochizuki et al. (in prep.) で用いられたデータは逆転・エクスカージョンを含めて 6 個であり、30 万年前より若いものが多い。本研究ではデータ数を増やすため、更に年代が若い、もしくは古い方向に拡張するために、船倉・入戸・加久藤・今市・耶馬溪溶結凝灰岩(それぞれ広域テフラの K-Ah・AT・Kkt・Ss-Az・Ss-Pnk に対比される)のツナカワ-ショー法による絶対古地磁気強度の測定結果を報告する。現時点で個の試料を測定し、内個から古地磁気強度を得ることができた。得られた古地磁気強度の平均値は、船倉: 33.2 +/- 5.8 μ T, 入戸: 14.9 +/- 0.6 μ T, 加久藤: 30.0 +/- 6.4 μ T, 今市: 34.4 +/- 3.7 μ T, 耶馬溪: 31.5 +/- 1.3 μ T である。溶結凝灰岩に対比される広域テフラの酸素同位体ステージを用いて、得られた古地磁気強度と PISO-1500 を比較した結果、全ての溶結凝灰岩において RPI 変動曲線の方が 10-90% 大きい値を示した。また、その比較から、得られた絶対古地磁気強度と PISO-1500 には直線的な相関があることが分かった。この結果は Mochizuki et al. (in prep.) と同様の傾向であり、この相関を用いることで、絶対値への較正の精度を上げることができると思われる。