

アア溶岩流の古地磁気

Paleomagnetism of a vertical section of a single aa flow

星 博幸[1], 加藤 富士子[2]

Hiroyuki Hoshi[1], Fujiko Kato[2]

[1] 愛知教育大・地学, [2] 愛知教育大・地球環境科学

[1] Dept. Earth Sci., Aichi Univ. Educ., [2] Dept.Environmental Earth Sci.Aichi Univ.Educ.

<http://ggamma.earth.aichi-edu.ac.jp/~hoshi/>

筆者らは、アア溶岩流の鉛直断面での磁化特性分布を知る目的で、アア溶岩流の断面から細かく連続的に試料を採取し、磁化を測定した。本講演では、測定データを提示し、アア溶岩流内部における磁化特性の分布とその意義を議論する。

アア溶岩流は、古地磁気研究でしばしば測定対象になる。しかし、1枚のアア溶岩流の内部で磁化特性がどのように分布しているかは、よく知られていない。そこで筆者らは、アア溶岩流の鉛直断面での磁化特性分布を知る目的で、厚さ約20 mのアア溶岩流の断面から細かく連続的に試料を採取し、磁化を測定した。

日本は長い地質時代を通じて火山活動の場にあるので、溶岩流の選定には困らない。研究を始めるにあたり、アア溶岩流で、露出がよく、試料を鉛直方向に連続的に採取でき、古地磁気野外テストができ、交通の便がよく、温泉があるフィールドを探した。その結果、青森県北津軽の小泊半島に分布する前期中新世のアア溶岩流を調査対象とした。

調査対象のアア溶岩流は、小泊半島とその周辺に分布する下部中新統権現崎層の一員で、層厚20 m以上のカンラン石含有斑状完晶質安山岩である。岩相から、下部クリンカー(3 m)、塊状部(13 m)、上部クリンカー(4 m以上)に区分される。溶岩流の最上部は侵食されてなくなっている。溶岩流の基盤は層理の発達した淡緑色火山砂岩で、45度で東に傾斜する。上下クリンカーは褐色または紫褐色の大小さまざまな安山岩ブロックの集合体からなる。ブロックはマトリックス(安山岩質細粒火砕岩または安山岩)と完全に癒着し、素手で取り外すことはできない。塊状部には板状節理がみられ、節理面は密着している。塊状部と上下クリンカーは漸移関係にある。1箇所の露頭で調査対象溶岩流の鉛直断面を途切れなく見ることができたため、溶岩流の断面に直接測線を張り、柱状図を作成した。

試料は層準にして10-40 cm間隔で、携帯用エンジンドリルを用いて採取した。上下クリンカーでは安山岩ブロックを採取した。1つの層準から2本のコア試料を採取し、1本を保存用とし、もう1本を測定用とした。1本の測定用コア試料から、複数の測定用試片を切り出した。1つの層準で、1つの試片に対し段階交流消磁を、1つに対し段階熱消磁をおこない、残留磁化と磁化率を測定した。

本講演では、測定データを提示し、アア溶岩流内部における磁化特性の分布とその意義を議論する。