

加熱による TRM と ARM の変化

Change of TRM and ARM caused by laboratory heating

小室 尚幸 [1]; # 田中 秀文 [2]

Naoyuki Komuro[1]; # Hidefumi Tanaka[2]

[1] 高知大・教育; [2] 高知大・教育

[1] Education, Kochi Univ.; [2] Education, Kochi Univ

<http://home.cc.kochi-u.ac.jp/~htanaka/>

火山岩試料を加熱すると多くの場合化学変化による磁性の変化が生じる。古地磁気強度実験の Shaw 法では、加熱による TRM の変化は加熱前後の ARM の変化で補正される。TRM 強度と ARM 強度の磁性粒子サイズへの依存性は厳密には異なるものの、ARM 補正は現実的で強力な手段である。この研究では、火山岩が加熱を受けたときに発生する TRM と ARM の変化を調べ、Shaw 法における ARM 補正の有効性や適用範囲を明らかにしたい。

使用した火山岩は安山岩質火砕流 (AS03)、安山岩溶岩のガラス質部分 (OT57)、安山岩溶岩 (OT58)、玄武岩溶岩 (MY07) である。それぞれから 2 つずつ用意した試料を空気中と 5 Pa 程度の真空中での加熱実験に使用した。最初に段階交流消磁を NRM と ARM0 に行った後、10、20、50、100、200、500 分の加熱後に毎回 TRM と ARM の段階交流消磁を実施した。小さなチップ試料も同時に加熱し、磁気ヒステリシスを毎回測定した。測定には高知大学海洋コアセンターの dSpin2 と VSM を使用した。

SD に近い磁性の OT57 では、TRM と ARM にはほとんど変化が見られなかった。MD に近い磁性の OT58 では、空気中の加熱で TRM と ARM の極めて大きな変化が見られた。TRM と ARM の変化はよく比例しており、化学変化を受けた TRM を ARM の変化を用いて 1 つの TRM* に補正することができた。しかし、変化の割合は保磁力で異なるため、上に凸の NRM-TRM* 曲線となった。この試料では、多少弱い逆センスの変化が真空中の加熱で見られた。他の 2 つの試料では、TRM と ARM の変化は小から中程度で、それらは +/-10% 以内で概して比例している。結果の詳細や示唆するところについて発表する。