

斑縞岩の摩擦溶融実験による K-Ar 年代のリセットの検討

Resetting K-Ar age of frictional melting gabbro

佐藤 佳子[1]; 溝口 一生[2]; 川畑 博[3]; 熊谷 英憲[3]; 田村 肇[4]; 嶋本 利彦[5]

Keiko Sato[1]; Kazuo Mizoguchi[2]; Hiroshi Kawabata[3]; Hidenori Kumagai[3]; Hajimu Tamura[4]; Toshihiko Shimamoto[5]

[1] JAMSTEC, IFREE; [2] 京大・理・地球惑星; [3] 独立行政法人海洋研究開発機構; [4] 海洋センター・固体フロンティア・分析; [5] 京大・院・理・地鉱

[1] JAMSTEC, IFREE; [2] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ; [3] JAMSTEC; [4] CDSA, IFREE, JAMSTEC; [5] Dept. of Geol. & Mineral., Graduate School of Science, Kyoto Univ.

www.jamstec.go.jp

断層岩の年代測定については、閉鎖温度が鉱物毎に異なるため、放射年代による年代の決定が難しい。放射年代は閉鎖年代として検出されるため、その温度履歴解析は、過去の温度上昇とその時間変化により定量的に検討でき、熱に敏感な鉱物が断層摩擦発熱を検出するツールとして期待されている。

断層岩の熱履歴の検出は、FT 法、ESR 法等の年代測定技術によって、断層運動による熱の発生と輸送を定量的に評価するために用いられている。熱履歴により温度構造が推定できるため、地震断層の力学を構築する上できわめて重要となっている。

K-Ar 法については、閉鎖温度が高めなため熱履歴等には利用しにくいと考えられてきた。しかし、ひとたび溶融すれば脱ガスは短時間で行われるので、一定の摩擦圧力がかかった高温溶融時における年代のリセットのメカニズムを解明するために役立つと考えられる。

今回、一定の摩擦圧力での高温時の脱ガスをリセット年代として検出するために、K-Ar 年代によってその測定を行った。高温溶融時のみ年代値のリセットが確認された。しかし、摩擦面でガラス化していない部分については、アルゴン同位体比が空気と平衡に達していなかったため、年代値のリセットとしては不完全であったと考えられる。