

ピナツボハルツバーجاイト捕獲岩中の硫酸塩を含む流体包有物のナトリウムとカリウムの比：島弧と背弧海盆玄武岩の水流体コンポーネントとの比較

Na/K ratios of sulfate-bearing saline fluid inclusions in harzburgite xenoliths from Pinatubo: Comparison with H₂O-rich components in arc and back-arc basin basalts

*川本 竜彦¹、木村 純一²、常 青²、芳川 雅子¹、奥野 充³、小林 哲夫⁴

*Tatsuhiko Kawamoto¹, Jun-Ichi Kimura², Qing Chang², Masako Yoshikawa¹, Mitsuru Okuno³, Tetsuo Kobayashi⁴

1. 京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設、2. 海洋研究開発機構、横須賀、3. 福岡大学、4. 鹿児島大学
1. Institute for Geothermal Sciences, Graduate School of Science, Kyoto University, 2. JAMSTEC, Yokosuka, 3. Fukuoka University, 4. Kagoshima University

昨年度、JpGUの本セッションでピナツボから採取したハルツバーجاイト捕獲岩中の流体包有物に硫酸塩鈹物と硫酸塩イオンが含まれていることを報告した。その後、JAMSTECの木村博士、常博士の協力をあおいで、LA-ICP-MSで流体包有物の分析を行った。分析はNISTのガラスを標準物質として使用し、元素間の比を理解することを目指した。その結果、ナトリウムとカリウムの比を求めることに成功した。その重量比は、Na_{0.73}K_{0.27}である。この比は海水のそれ(Na_{0.98}K_{0.02})とは大きく異なっている。また、これまで島弧と背弧海盆玄武岩の研究により、マントルに付け加わったと考えられる水流体コンポーネントの組成と比較を行った。それによると、Stolper and Newman (1995, EPSL)が求めたマリアナ海盆のNa_{0.82}K_{0.18}や、Grove et al. (2002, CMP)が求めたシャスタ山のNa_{0.77}K_{0.23}よりもKに富んでいる。また、Le Voyer et al. (2010, J Petrol)がシャスタ山ので求めた2種類のスラブ由来の流体である水流体 (Na_{0.87}K_{0.13})とメルトまたは超臨界流体(Na_{0.70}K_{0.30})の間である。本研究の流体包有物も既往研究のこれらの流体も、それぞれ海水に由来すると考えることが可能であるが、その流体はマントルウェッジでマントルと反応しナトリウムとカリウムの比を変えたと考ええる。反応の程度は、マリアナ海盆、シャスタ山、ピナツボの順に高くなる可能性がある。これはマントルウェッジの温度を反映しているのだろうか。

キーワード：水流体、マグマ、沈み込み帯、流体包有物

Keywords: aqueous fluid, magma, subduction zone, fluid inclusion