

## 瀬戸内火山岩類のホウ素含有量

## Boron abundance of the Setouchi Volcanic Rocks

# 新正 裕尚 [1]; 折橋 裕二 [2]; 角井 朝昭 [3]; 福岡 孝昭 [4]; 長谷中 利昭 [5]; 佐野 貴司 [6]

# Hironao Shinjoe[1]; Yuji Orihashi[2]; Tomoaki Sumii[3]; Takaaki Fukuoka[4]; Toshiaki Hasenaka[5]; Takashi Sano[6]

[1] 東経大・経営; [2] 東大・地震研; [3] 産総研地球科学情報; [4] 立正大・地球; [5] 熊本大・院・自然科学; [6] 科博・地学  
[1] Fac. Business Administration, TKU; [2] ERI, Univ. Tokyo; [3] IGS,GSJ,AIST; [4] Rissho Univ.; [5] Dept. Earth Sci. Kumamoto Univ.; [6] none

<http://www.tku.ac.jp/~shinjoe/index.html>

中新世中期に西南日本弧の海溝寄り地域で活動した瀬戸内火山岩類の中で、大阪、讃岐平野・小豆島、松山周辺、大分県大野の各地域から収集した高マグネシウム安山岩（HMA）とそれに随伴する、玄武岩、デイサイト・流紋岩試料について即発ガンマ線分析でホウ素含有量を分析した。中性子照射とガンマ線計測は日本原子力機構東海研究センターのJRR-3M原子炉の熱中性子ガイドビームポートに設置された、即発ガンマ線分析装置で行った。また一部の試料については熱外中性子放射化分析で砒素、アンチモン含有量を分析した。これらの結果を、蛍光X線分析および、ガラスビード法によるICP質量分析で求めた主成分、微量元素組成分析結果とあわせて、HMAのマグマソースについて若干の考察を行なう。

HMAのホウ素含有量は14~73 ppmの範囲にあり平均 $30.5 \pm 19.5$  ppm (n=13)であった。玄武岩およびデイサイト・流紋岩のホウ素含有量はそれぞれ7~22 ppm、10~112 ppmであった。HMAのB/LaあるいはB/Nb比はPb/Ce比と相関し、沈み込んだスラブ上の堆積物に由来する成分のマンテルへの添加を示唆する。Noll et al. (1996)が多くの島弧マグマの分析値について示したのと同様にHMAのAs/Ce, Sb/Ce比はB/La比と相関する。なおこれらの元素比はきわめて地域差が大きい、同地域で比較すると玄武岩よりHMAが高い。

一部のHMA（たとえば小豆島の試料など）のPb/Ce, As/Ce, Sb/Ce比は極めて高く、日本の付加体堆積物（Togashi et al., 2000）や南海トラフの陸源堆積物および四国海盆の遠洋性堆積物（Shimoda et al., 2003）のデータに基づく元素比より高い。したがってマンテルへの堆積物由来成分の添加は流体、メルトの両方を考慮する必要があるが、B/LaとPb/Ce比の相関については、堆積物由来の流体相の最大5パーセント程度の添加で説明可能である。

HMAと共存するデイサイト・流紋岩の中で、Yや重希土類元素に枯渇するものが、大阪~松山の地域で見られる。これらは融解残渣のざくろ石のモードが大きくなるようなマンテル深度で堆積物の融解したメルトに由来すると言う説明もある（Shimoda and Tatsumi, 1999; Shinjoe, et al., 2007）。これらのB/La, Pb/Ce, As/Ce, Sb/Ce比は必ずしも空間的に近接して産するHMAより高くなく、これらの組成は単純にスラブ由来メルト成分を近似するものと見なすことはできない。