

# マントル起源のカンラン石・蛇紋石に含まれる U・Th・Pb の ICP-MS 定量分析結果

加藤丈典 (名古屋大)・小坂由紀子 (名古屋大・高知大)・浅原良浩・瀬瀬佑衣・道林克禎 (名古屋大)

## Preliminary report on ICP-MS quantitative analysis of U, Th, and Pb in mantle-derived olivine and serpentine

Takenori Kato\* (Nagoya Univ.), Yukiko Kozaka (Nagoya Univ, Kochi Univ.), Yoshihiro Asahara, Yui Kouketsu and Katsuyoshi Michibayashi (Nagoya Univ.)

マントルの化学的不均質性が地震波や Sr、Nd、Pb 同位体比などから議論されている。しかし、厳密なモデルは確立されておらず、より多くの情報が必要とされている。また、マントル物質に含まれる微量元素濃度も、上部マントルをモデル化するうえで重要な役割を果たすと考えられる。

カンラン石は上部マントルの主要構成鉱物である。しかし、カンラン石の微量元素濃度分析は玄武岩・斑レイ岩に含まれるものや熔融実験の結果などがほとんどであり、マントルに直接由来するカンラン石中の微量元素濃度の報告は多くない。特に、アクチノイドであるウラン (U) やトリウム (Th) と、その放射壊変で生成される鉛 (Pb) については、限られた報告しかない (Heier & Carter, 1964; Cargnan et al., 1996; De Hoog et al., 2010 など)。本研究では、マントル由来のカンラン石、および、蛇紋石について U、Th および Pb の濃度を定量分析し、それらの元素の濃度範囲を明らかにすることにした。

カンラン石試料は、ハルツバージャイト

Keyword: olivine, serpentine, trace elements, ICP-MS, mantle

\*Corresponding author: kato@nendai.nagoya-u.ac.jp

(トンガ海溝)、レルズライト (マリアナ海溝)、キンバーライト中のザクロ石レルズライト捕獲岩 (南アフリカ・キンバリー) 及び玄武岩中の捕獲岩 (中国・大麻坪) を用いた。

蛇紋石類は、蛇紋岩 (マリアナ海溝)、アンチゴライト (京都府)、リザーダイト及びクリソタイル (鉱物標本) の各試料を用いた。

岩石試料については鉱物を粉碎し、包有物の認められない試料を実体顕微鏡で採取した。試料を酸分解し、名古屋大学環境学研究科の ICP-MS (アジレント・テクノロジー製 7700x) を使い、XSTC-331 (SPEX) を標準物質として定量分析を行った。

カンラン石中の U、Th、Pb の濃度はいずれも数百 pg/g~数十 ng/g であった。また、蛇紋石はいずれも数 ng/g~数百 ng/g の範囲内であった。

(1) いずれの試料も検出可能な濃度の U、Th、Pb を含んでいること、(2) 産状によるばらつきがあること、および、(3) 蛇紋石はカンラン石よりも多くの U、Th、Pb を含んでいることが示された。