

ウェッジマントルの進化
Evolution of Wedge Mantle

梶座圭太郎 KUNUGIZA keitaro
富山大学教育学部 Faculty of Education, Toyama University

受入教官 基礎宇宙化学部門：中村栄三

2001/3/1-3/4

1 研究目的

東赤石岩体の garnet の HREE の累帯構造の成因を明らかにするための一環として、同岩体の様々な産状を示す角閃石の REE の測定を行うことにした。

試料は、岩体上部で、garnet peridotite や garnet clinopyroxenite と互層をなす wehrlite-clinopyroxenite である。同試料には、粗粒 cpx 中の離溶角閃石（パーガサイト質）、マトリックスの角閃石（パーガサイト質）およびそれを覆う自形角閃石（トレモラ閃石質）がある。粗粒の cpx には、Yokoyama (1975)などによって、まれに garnet や aluminous spinel が離溶していることが知られる。そのような鉱物と離溶角閃石の生成時期の関係は不明である。またマトリックスの角閃石との関係も不明である。

2 分析結果

CAMECA5f を用いて分析を行った。

粗粒 cpx は、REE 全範囲にわたって負のパターンを示し、La/Lu 比は 20 近い。そこで離溶している角閃石は、ほぼ平行の負のパターンを示し HREE で 4 倍程度の濃集を示している。

マトリックスの cpx および hornblende も粗粒の cpx および離溶角閃石と同じ REE パターンを示す。

自形の tremolite は、ほぼフラットなパターンを示し、わずかに La に枯渇している。他の試料の garnet がクラックや蛇紋石や緑泥石と接する場合、La に富むことがあることと対照的である。緑泥石の REE は、全域で CH-normalized で 1 以下であり、モードも低いことと合わせて REE の供給源とはなり得ないことがわかった。

3 まとめ

Cpx 中の離溶角閃石の REE 濃度は負の勾配を示し、周辺 garnet の REE と比較すると Gd-Dy でほぼ濃度であるという特徴がある。従って、角閃石の成長が garnet の HREE を枯渇させたわけではない。むしろ、garnet の成長そのものが枯渇の原因である。

ここで再び garnet の成長について、マグマからの晶出か変成反応によるものかを検討する。岩体全体で cryptic layering があること、変成反応で garnet dunite のようなモードを輝石を含んだ spinel peridotite からもたらすのは困難なことから、マグマからの晶出時によるものと考えざるを得ない。ただし、ここにおいても、olivine の効果がどの程度のものであったのかは、より定量的な分析と解析を待つ必要があり、今後の課題である。