

ミャンマー南部の花崗岩類中の軽希土類と重希土類の分別：重希土類に富む花崗岩への影響
Fractionation between LREE and HREE in granitic rocks in southern Myanmar: Implications
for HREE-rich granite

*実松 健造¹、江島 輝美¹、昆 慶明¹、間中 崇行²

*Kenzo Sanematsu¹, Terumi Ejima¹, Yoshiaki Kon¹, Takayuki Manaka²

1.国立研究開発法人 産業技術総合研究所 地圏資源環境研究部門 鉱物資源研究グループ、2.Neko Minerals Co., Ltd.

1.Mineral Resource Research Group, Institute for Geo-Resources and Environment, Geological Survey of Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 2.Neko Minerals Co., Ltd.

希土類元素(REE)の中でも、重希土類(HREE)はYを除くと軽希土類(LREE)に比べ地殻存在量が少なく、市場での価格も高い。現在採掘可能なHREEに富む鉱床は、イオン吸着型鉱床の一部(例えば、中国のLongnan)にほぼ限定されている。これらの原岩は極度に分化したカルクアルカリ花崗岩(> 74 -75 % SiO₂)であり、HREEに富みLREEに乏しい。本研究では、SiO₂含有量67 -76 %の花崗岩類をミャンマー南部から採取し、全岩化学組成とREE含有鉱物の産出を調べた結果を基に、HREEに富む花崗岩の特徴を論じる。

マグマ中ではHREEに比べてイオン半径が大きいLREEがより不適合元素として挙動するため、部分熔融度の低いマグマから形成されたアルカリ岩は一般にLREEに著しく富むがHREEには若干富む程度である。HREEに富む花崗岩の形成には、部分熔融度よりもマグマの分化に伴うREE含有鉱物の分別が重要な役割を果たす。本研究においてミャンマー南部で採取した白亜紀後期-始新世の花崗岩類を分析した結果、SiO₂含有量が74%程度を超える分化した花崗岩はHREEに富む傾向が見られた。この境界は全岩化学組成よりも、REE含有鉱物の産出によって明確に決められる。SiO₂含有量が74%以下の花崗岩はチタン石と褐レン石の片方または両方を含むのに対し、SiO₂含有量が74%以上の花崗岩にはこれらの鉱物をほとんど含まない。EPMAによる化学組成分析の結果、いくつかのチタン石はHREEに富んでいることが分かった。チタン石はジルコンと同様に花崗岩の主要なHREE含有鉱物であるため、チタン石が晶出しないと、メルトは最終的にHREEに富むようになる可能性がある。極度に分化した花崗岩(SiO₂ > 74%程度)中ではチタン石はほとんど見られなかったが、シンキス石-(Y)といった様々なHREE含有鉱物が確認された。

本研究結果は、イオン吸着型鉱床の原岩に代表されるようなHREEに富む花崗岩は、マグマの分化過程で主要なHREE含有鉱物であるチタン石を晶出しない条件で形成されたことを示唆している。花崗岩類の全岩化学組成および特定のREE含有鉱物の産出は、HREE鉱床の探査の指標になるかもしれない。

キーワード：重希土類、軽希土類、花崗岩、チタン石、褐レン石、鉱床

Keywords: HREE, LREE, Granite, Titanite, Allanite, Deposit