

インドネシアスダ弧火山岩類の起源マントル不均一

Mantle heterogeneity beneath Sunda volcanic arc, Indonesia

木村 純一[1], ヨガ アンドリアナ[2]

Jun-Ichi Kimura[1], Yoga Andriana[2]

[1] 島根大・総合理工・地球資源, [2] パジャジャラン大・理数

[1] Dept. Geosci., Shimane Univ., [2] Dept. Sci. and Math., Pajajaran Univ., Indonesia

インドネシアスダ弧は、ユーラシアプレートの下にインディアンプレートが沈み込んでおり、スラブ上面深度 100km から 300km にわたって火山弧が発達する。島弧下の地震波速度構造は、スラブの上位に低速度域が認められ、Moho 面深度は 20km と比較的薄い。この島弧の火山岩に関する研究は、概括的なものが多く、火山ごとの地球化学的バリエーションを詳細に検討したうえでのマグマ成因論の議論はこれまでほとんどない。スダ弧西部には、イントラーク堆積盆をはさんで島弧横断方向に low-K から high-K の複数の火山が発達し、島弧横断方向の地球化学的バリエーションを研究するのに適している。そこで、これらの火山の内、Papandayan, Cikuray, Galunggung, Guntur, Tangkuban Perahu, Ciremai の 6 火山にのほとんどの層序ユニットから 206 個の試料を採取して、主成分・微量成分・Sr-Nd 同位体分析を行った。その結果、火山フロントから背弧に向けて液層濃集元素が増加し、REE パターンは傾斜が急になる事が明らかになった。これは多くの島弧で報告されている現象と同じである。一方、同位体分析の結果は、火山フロントの比較的未分化な玄武岩を除いて、それぞれの火山毎に明らかに地殻物質の同化作用が確認された。それらの影響を取り除いて検討すると、低 Nd 同位体比を示すソースと、枯渇したソースの 2 種類のマントルソースがあることが明らかになった。低 NdI ソースは島弧中軸部の Tangkuban Perahu に出現する。また、火山フロントの Papandayan は著しくエンリッチした組成を示し、下部地殻場融解している可能性がある。液層濃集元素組成は、システムティックに変化する。これは起源物質の部分融解度と鉍物組成に系統的に制御されていると考えられる。しかし、起源マントル物質そのものは、同位体的には極めて不均質である。