

美濃帯の HFSE に富むピクライトの成因

Origin of the HFSE-rich picrite from Mt. Funafuse, Mino belt, SW Japan

市山 祐司[1]; 石渡 明[1]

Yuji Ichiyama[1]; Akira Ishiwatari[1]

[1] 金沢大・理・地球

[1] Earth Sci., Kanazawa Univ.

ジュラ紀付加体である美濃帯舟伏山地域は、主に石灰岩、チャート、緑色岩から構成され、ペルム紀に形成された海山が付加したものと考えられている (Sano 1988)。この地域には、大量のソレアイト質緑色岩のほかに HFSE に富むピクライトが産する。このピクライトはシベリア洪水玄武岩(ペルム紀末)に関連して形成されたメイメチャイトやポリネシアのピクライト質 HIMU 玄武岩とよく類似した化学組成を示し、海洋地域における過去のブルーム活動を知るためにも、その実体を明らかにすることは重要である。本発表では美濃帯に産する HFSE に富むピクライトの成因と、メイメチャイト、HIMU 玄武岩との関係を考察する。

美濃帯舟伏山地域に産するピクライトはペルム紀中～後期のチャートを貫く岩床であり、アンカラマイトやアルカリ玄武岩、ハイアロクラスタイトを伴う。ピクライトはかんらん石(仮像)、Ti-普通輝石、ケルスート閃石を斑晶として含む。かんらん石は 30 vol%程度含まれ、一般に非常に細粒である(1 mm 以下)。石基は緑泥石、黒雲母、燐灰石からなる。ピクライトは MgO が 15-20 wt.%で、TiO₂ や P₂O₅ に富む。これらの一連の岩石は Nb や Zr などの HFSE に富むことを特徴とし (Nb > 50 ppm、Zr > 250 ppm)、微量元素パターンはハイアロクラスタイトがピクライトから分化したものであることを示す。従って、ピクライト質マグマの形成年代はペルム紀中～後期と思われる。

Mg に富む初生メルトを生成するにはソースがかんらん岩質である必要がある。しかし、初生マントル組成の溶融実験やモデル計算では HFSE に富むピクライトの特徴を説明することができない。メイメチャイトや HIMU 玄武岩のソースは沈み込んだ海洋地殻(エクロジャイトや輝石岩)の関与を必要とすることが示されており (Arndt et al. 1998; Chauvel et al. 1992)、美濃帯のピクライトソースも海洋地殻成分の関与が示唆される。初生マントル+MORB 混合物で行われた溶融実験の結果 (Kogiso et al. 1998) や微量元素のモデル計算も海洋地殻成分の関与を支持する。また、ポリネシア玄武岩、美濃帯ピクライト、メイメチャイトの順で TiO₂/Al₂O₃ が減少し、MgO が増加する。このことはこれらのソースの溶融深度が順に深くなることを示している。HIMU 玄武岩はスーパーブルームとの関連が提唱されているが (Tatsumi et al. 1998)、これらの結果はペルム紀中期～後期にかけて、大陸地域と海洋地域において海洋地殻物質を含んだスーパーブルームが存在していた可能性を示す。