

## アダカイト質深成岩がスラブ由来か塩基性マグマからの分化物であるかを判断する方法

Which of slab melting or magma differentiation is suitable for the petrogenesis of an adakitic pluton?

# 亀井 淳志 [1]

# Atsushi Kamei[1]

[1] 島根大・総合理工・地球資源環境

[1] Department of Geoscience, Shimane Univ.

近年、アダカイト質深成岩の成因には、スラブ融解 (Martin, 1987)、厚い地殻の融解 (Atherton and Petford, 1993)、そして塩基性マグマからの結晶分化 (Takahashi et al., 2005) など様々なモデルが提案されている。その中でも、厚い地殻に由来するアダカイト質岩石の成因は、その貫入場の地殻の厚さが重要な情報となるだろう。一方、スラブ融解か、もしくは塩基性マグマからの分化物かを判断するには岩石の MgO, Cr, および Ni 量が鍵となるかもしれない。それは、スラブ融解で発生したアダカイトマグマはマントルウエッジを通過するので、少なからずマントルカンラン岩と反応して、これらの元素に富むからである (Martin and Moyen, 2002)。しかしながら、スラブ由来の岩石でもアダカイトに特徴的な角閃石と斜長石の結晶分化作用を被ると、その成因を判断しづらくなる (Martin and Moyen, 2002)。なぜなら、角閃石には MgO, Cr, および Ni が大きく分配されるため、岩石中のこれらの元素含有量が急激に低下するからである。したがって、アダカイト質岩石の MgO, Cr, および Ni 量のみを用いて、スラブ融解か、もしくは塩基性マグマからの分化物かを判断することは難しいと考えられる。

この問題解決のために、本発表では、アダカイト質岩石の親マグマの組成をレイリー分別結晶作用で求めることが有効な手段のひとつになることを議論したい。Kamei (2004) は、アダカイト質深成岩に定義されている九州の白石野花崗閃緑岩が海洋地殻の部分融解により得られ、角閃石と斜長石の分別結晶作用を経験したことを報告した。しかし、この岩体が塩基性マグマの結晶作用により形成した可能性については検討されたことが無い。そこで、白石野花崗閃緑岩の親マグマの微量元素組成をレイリー分別結晶作用にしたがって検討した。その結果、SiO<sub>2</sub> 量が約 60% を超えるときに、Cr 含有量が約 300ppm を超えることが分かった (SiO<sub>2</sub> 量は全岩組成に角閃石と斜長石の組成を順次足して算出した)。この値はアダカイト質花崗岩の最大 Cr 量 (おおよそ 300ppm 以下: Martin and Moyen, 2002) や火山弧の玄武岩の平均 Cr 量 (191ppm: Shiraki, 1978) よりも大きい。したがって、この岩体が塩基性マグマからの結晶作用で形成した可能性はないことが分かる。以上の検討から、アダカイト質岩石の成因を考察するための方法として、レイリー分別結晶作用にしたがって親マグマの組成を検討する事が有効な手段のひとつとなると考える。