

## 瀬戸内高Mg安山岩の成因 ハフニウム同位体からみたスラブメルティングの証拠

### Evidence of slab melting for the formation of high-Mg andesite; a hafnium isotope study of Setouchi volcanics, Japan

# 羽生 毅[1], 巽 好幸[2], 中井 俊一[3]

# Takeshi Hanyu[1], Yoshiyuki Tatsumi[2], Shun'ichi Nakai[3]

[1] 海洋センター、IFREE, [2] IFREE, JAMSTEC, [3] 東大・地震研

[1] JAMSTEC/IFREE, [2] IFREE, JAMSTEC, [3] ERI, Univ. of Tokyo

瀬戸内高Mg安山岩の成因について、その主要元素・微量元素組成や同位体比から、沈み込んだスラブ物質からの寄与が強いことが指摘されてきた。また、その活動年代(約14Ma)が日本海の拡大の直後であることから、背弧海盆拡大に伴う西南日本弧の南方移動による、若い(熱い)四国海盆リソスフェアの沈み込みとその融解が、瀬戸内高Mg安山岩の生成と関係していると考えられてきた。しかしながら、沈み込んだスラブが実際に融解を起こしたのか、それとも脱水を起こしたのかについては、直接的な証拠は出されていない。これを明らかにするため、本発表では瀬戸内高Mg安山岩及び同じ場所にほぼ同時期に噴出した玄武岩のHf(ハフニウム)同位体比を測定した結果を報告する。Hfは、Sr, Nd, Pbとは異なり、流体相に分配されにくい特徴があるため、これらの同位体比を比較することにより、スラブ由来の流体相とメルトのどちらが関与したかを示すことができる可能性があるからである。瀬戸内高Mg安山岩及び玄武岩のHf同位体比( $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ )は、MORBや伊豆 小笠原 マリアナ弧の岩石と比較して顕著に小さく、沈み込んだ堆積物の寄与が強いことを示唆する。さらに、高Mg安山岩のほうが玄武岩よりHf同位体比は小さく、またHf同位体比はSr, Nd同位体比やLa/Nb比と良い相関が見られた。この相関は沈み込んだ堆積物とその場のマントルウェッジの混合線であると解釈できるが、モデル計算を行うと、堆積物側の端成分として脱水した堆積物では混合線を説明することができず、沈み込んだ堆積物の融解が瀬戸内高Mg安山岩の成因に寄与していたと結論することができる。まだ日本の島弧の火山岩についてのHf同位体比のデータは少ないものの、瀬戸内高Mg安山岩のHf同位体比の特徴が伊豆 小笠原 マリアナ弧と比較して特異であることから、沈み込んだ堆積物の融解といった現象は、背弧海盆の拡大と若いプレートの沈み込みといったテクトニックに特殊な状況と関係していると考えられる。