

<共同利用報告書>

アルカリ玄武岩中の捕獲岩および斑晶鉍物の希ガス同位体組成

Noble gas isotopic composition of xenoliths and phenocryst from alkali basalt.

伊藤 晶子

Akiko Itoh

大阪市立大学大学院理学研究科地質学専攻前期博士課程

指導教官：古山 勝彦 (受入教官：長尾 敬介)

本研究では、北九州の高島のアルカリ玄武岩に含まれる捕獲岩と、近畿北部の神鍋単成火山群中の斑晶鉍物（カンラン石，斜長石）の2種類の試料の希ガス同位体組成を分析し，希ガスの地球物質への適用を考察した。

高島におけるホストの玄武岩はその微量成分等から海洋島玄武岩に類似するとされているが，本研究で用いたマントル捕獲岩（dunite）の希ガスの同位体比は，沈み込むスラブからの大気成分による混入があったと考えられている東北日本一の目潟のマントル捕獲岩とよく似た値をとる事が明らかになった。このことは，高島における超塩基性捕獲岩は，かつての沈み込み帯での上部マントルを構成していたマントルから生成したマグマからの集積岩である可能性を示唆している。

また，高島の捕獲岩のうちの輝石岩類には，測定結果より，包有物の多いものほど高い $^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$ 比を呈する傾向がみとめられ，これらの包有物は地殻物質の影響を受けた場で2次的に混入したものであると考えられる。

神鍋単成火山群の玄武岩中の斑晶鉍物の測定結果では，噴出年代と斑晶鉍物の希ガス組成に系統的な変化は認められなかったが，一部の斑晶鉍物希ガス同位体組成に，地殻物質の混入と思われる影響が認められた。このような影響は他の微量元素には現れておらず，このような斑晶鉍物の希ガス同位体組成のデータは，各鉍物の晶出時のマグマの環境変化を推測するひとつの資料となり得ることが示唆される。