

太古代コマチアイト中の惑星型ヘリウム同位体比の痕跡

A relic of a planetary-like He-3/He-4 ratio in Archean komatiites

松本 拓也[1], 勢田 明大[1], 松田 准一[1], 荒井 章司[2]

Takuya Matsumoto[1], Akihiro Seta[1], Jun-ichi Matsuda[2], Shoji Arai[3]

[1] 阪大・理・宇宙地球, [2] 金沢大・理・地球

[1] Earth and Space Sci., Osaka Univ, [2] Earth and Space Sci., Osaka Univ., [3] Dept. Earth Sci., Kanazawa Univ.

psmac7.ess.sci.osaka-u.ac.jp

我々は地球史の前半のマントル希ガス情報を得るために、太古代のコマチアイトに存在する流体抱有物中の希ガス同位体測定を行った。段階破砕法で単一試料から連続的に抽出されたヘリウムの同位体比(He-3/He-4)は大気の10倍から30倍という変動を示した。この変動は破砕によって形成した粒子断面から拡散によって放出される放射起源のHe-4が、流体抱有物中に含まれるマントル起源の成分と混じりあったものであると解釈できる。放射起源の影響を取り除いた後のHe-3/He-4比は大気の70倍から120倍と推定され、これは太古代のマントルでは始源成分が卓越していたことを示す。

我々は地球史の前半のマントル希ガス情報を得るために、太古代のコマチアイトに存在する流体抱有物中の希ガス同位体測定を行った。段階破砕法で単一試料から連続的に抽出されたヘリウムの同位体比(He-3/He-4)は大気の10倍から30倍という変動を示した。この変動は破砕によって形成した粒子断面から拡散によって放出される放射起源のHe-4が、流体抱有物中に含まれるマントル起源の成分と混じりあったものであると解釈できる。放射起源の影響を取り除いた後のHe-3/He-4比は大気の70倍から120倍と推定され、これは太古代のマントルでは始源成分が卓越していたことを示す。