

## 2005年共同利用研究報告書

研究課題：火星隕石の酸素同位体比測定

研究員：朴 芝鮮（東京大学大学院理学系研究科地殻化学実験施設 博士3年）

受入教官：日下部 実 教授

研究期間：2005年2月17日（木）～2月23日（水）

### 1、目的

火星隕石 (Shergottites, Nakhrites) の酸素同位体比を測定し、火星起源の根拠と構成鉱物間の酸素同位体比変動を調べる。

Shergottites : DaG476, LA001, SaU060, SaU150

Nakhrites : Mil03346, Y-000749

### 2. 分析方法

火星隕石を粉にして、1 - 2 mg の酸素同位体比を測定することにより、これら隕石が火星起源隕石に分類されることを確認するとともに、隕石鉱物ごとの酸素同位体組成を測定して、希ガス同位体比と比較する。酸素同位体比は SIRA12 を用いて、各隕石サンプルから CO<sub>2</sub> レーザー加熱により酸素を抽出して測定する。

### 2、実験結果

サンプル	サンプル量 mg	d33m	33-Zero	d34m	Zero-d34	d17O SMOW	d18O SMOW	D17O
DaG 476	1.35	-11.457	-11.457	-22.640	-22.640	2.69	4.81	0.19
Mil 03346	1.26	-11.828	-11.828	-23.545	-23.545	2.32	3.87	0.30
Mil 03346	1.43	-11.572	-11.572	-22.984	-22.984	2.57	4.45	0.26
Y-000749	2.29	-11.377	-11.377	-22.558	-22.558	2.77	4.90	0.22
Y-000749	1.82	-11.323	-11.323	-22.407	-22.407	2.82	5.06	0.19
DaG 476	2.30	-11.463	-11.463	-22.607	-22.607	2.68	4.85	0.16
LA001	2.87	-11.434	-11.434	-22.672	-22.672	2.71	4.78	0.23
LA001	1.91	-11.605	-11.605	-22.760	-22.760	2.54	4.69	0.10
SaU060	2.10	-11.429	-11.429	-22.648	-22.648	2.72	4.80	0.22
SaU060	1.96	-11.431	-11.431	-22.634	-22.634	2.71	4.82	0.21
SaU150	1.53	-11.337	-11.337	-22.559	-22.559	2.81	4.90	0.26
SaU150	1.52	-11.273	-11.273	-22.447	-22.447	2.87	5.01	0.27
LA001	2.30	-11.421	-11.421	-22.710	-22.710	2.73	4.74	0.26

### 3、本実験のまとめ

本実験では火星隕石の酸素同位体  $\delta^{17}\text{O}=2.32\sim 2.87$ ,  $\delta^{18}\text{O}=3.87\sim 5.06$  の結果が出た。この数値は火星隕石の酸素同位体 SNC のところとほとんど一致する。

日下部研究室の装置によれば、1~2 mg という少量の試料で高精度同位体分析が可能であり、貴重な火星隕石には最も適しているため、ほかの火星隕石も測定する予定である。

