

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2年）

(Park Jisun, Ph.D. student, University of Tokyo)

受入教官：日下部 実 教授

研究期間：2004年1月6日（火）～1月12日（月）

1、目的

火星隕石（Dhofar 378）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。

2、分析方法

火星隕石（Dhofar 378）を粉末にして、その1-2 mgの試料を用いて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、各隕石サンプルをBF₅雰囲気中、CO₂レーザー加熱により酸素を抽出して測定する。

3、実験結果

サンプル	サンプル量 mg	d33m	33-Zero	d34m	Zero-d34	d17O SMOW	d18O SMOW	Δ17O
Dhofar 378-1	1.73	-11.84	-11.77	-23.57	-23.44	2.54	4.08	0.42
Dhofar 378-2	1.81	-11.85	-11.78	-23.54	-23.41	2.54	4.11	0.40
Dhofar 378-3	2.22	-11.80	-11.74	-23.38	-23.30	2.57	4.23	0.37
Dhofar 378-4	2.02	-11.72	-11.66	-23.14	-23.06	2.66	4.48	0.34

4、本実験のまとめ

本実験では火星隕石 Dhofar 378 の酸素同位体比として $\delta^{17}\text{O}=2.54\sim 2.66$, $\delta^{18}\text{O}=4.08\sim 4.48$ の結果が出た。この数値は火星隕石の酸素同位体組成を示す領域とほとんど

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。

