

平成12年12月20日

地球鉱物・隕石試料の酸素同位体分析

共同利用研究報告書

我々は貴センターにて9月13日から22日まで地球鉱物・隕石試料の酸素同位体分析を行った。以下にその詳細を報告する。

我々は5種の鉱物と6つの隕石試料の、質量数17も含めた酸素同位体分析を行った。分析は貴センターの基礎火山学部門の日下部教授の御指導の元、レーザー加熱による五フッ化臭素法のガス質量分析計SIRA12を使用して行われた。5種の鉱物はかんらん石（アメリカ、アリゾナ産）、頑火輝石（ノルウェー産）、普通輝石（新潟産）、磁鉄鉱（山口産）、苦鉄かんらん石（人工）である。これらの鉱物の酸素同位体分析を行う理由は、九州大学の二次イオン質量分析計における酸素同位体分析の標準試料として用いるので、その酸素同位体比を知っておく必要がある為である。隕石試料はアレンデという、CV3コンドライトと言うタイプの隕石で、今回用意した試料はその隕石の中に含まれるコンドリュールという球状粒子を6個である。このコンドリュールは46億年前に原始太陽系星雲中で出来たと考えられているが、その成因が分かっておらず、その謎を解明するためのデータを集めるのが今回の分析の目的である。

鉱物は粉碎し粒状にした状態で、隕石試料はそのままの状態ですレーザー加熱にかけた。このラインで繰り返し測られているNBS-28（石英）を毎回試料と共にロードし、分析した。分析の結果、鉱物については、かんらん石と人工苦鉄かんらん石は過去にこの同じラインでの分析値があり、その値と近い結果が得られたので、分析に問題はなかったと思われる。隕石試料のデータは5つについては、これまでに報告が多数ある値であったが、1つの値は報告例の少ない、珍しいものであった。

九州大学大学院理学研究院地球惑星科学部門

矢田 達

村上 勇輝

高岡 宣雄

（受入教官：日下部実）