

研究題目： 地殻内部を循環した流体・熱水の安定同位体組成

共同利用研究員氏名・所属・職： 澁江靖弘・兵庫教育大学学校教育学部・教授 (受入教官：日下部 実)

平成 11 年度の共同利用研究として、安定同位体比測定用質量分析装置を用いて茨城県高取タングステン鉱床で産する石英脈中の脈石英の酸素同位体比を測定した。この高取鉱床で産する脈石英の酸素同位体比は、学会（三鉱学会）において 13%と口頭発表が行われているにすぎない。そこで、新たに分析を行うことにした。

珪酸塩鉱物の酸素抽出ラインが新しい建物に移動後、報告者はこれまでこのラインを使用していなかったため標準試料 MSQ-4（石英）の分析を行った。以下に、標準試料と高取鉱床産脈石英の分析結果を示す。

Preparation No.	Sample	Yield(%)	$\delta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}}$
4934	MSQ-4	91.7	11.11
4935	MSQ-4	100.6	9.08
4936	MSQ-4	101.0	8.97
4937	MSQ-4	98.6	9.40
4938	MSQ-4	97.5	9.65
4939	MSQ-4	98.8	9.44
4940	TK82071307W	90.7	17.02
4942	TK01#7W	99.6	13.50
4943	TK82071307T	99.8	14.79
4944	TK01#7W	100.8	13.52
4949	TK82071305W	100.7	14.61
4950	TK82071305W	99.6	14.05
4951	TK82071305W	101.8	14.28

Yield が 100%を越した試料が存在するが、いずれも yield の計算における誤差の範囲内にあると考えられる。誤差として次の原因が考えられる。試料秤量時の誤差（約 13mg を秤量した時に最大 0.1mg 程度の誤差が含まれている）、酸素を二酸化炭素に変換後に一定体積条件で測定した出力電圧値（約 12V の測定値について最大 0.05V 程度の誤差が含まれている）と気温（約 300K の測定値について 0.1K 程度の誤差が含まれている）の誤差である。測定結果の中で yield が 100%から大きくはずれているものは、酸素同位体比の測定結果に大きな誤差が含まれていると考えられるので除外し、yield が 100%に近いものの測定結果だけを考えることにする。MSQ-4 の測定結果の再現性は±0.3%であった。同一試料である Preparation No. 4949 から 4951 でも同様であった。高取鉱床産脈石英の分析結果は 13.5%から 14.8%であり、これまでの報告値に比べてやや重い同位体比の脈石英が存在することを示している。