

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

平成 12 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、報告者はこのラインを昨年度初めて使用したばかりなので標準試料 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(%)	$\delta^{18}\text{O}_{\text{SMOW}}$
5033	MSQ-4	104.4	9.05
5034	TK82031707#7, -4LW	104.1	13.33
5035	TK82071307W	104.4	13.85
5036	TK82071309W	96.5	14.49
5037	TK82071412	105.5	13.75
5038	MSQ-4	99.7	10.57
5039	TK82031707#7, -4LT	92.9	14.80
5040	TK82071310	103.0	13.91
5041	MSQ-4	104.3	10.23
5042	TK82031706W	103.5	12.86
5043	TK82031706T	102.2	13.62
5044	TK82071309W	101.4	14.08

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。今回は試料を一晩 110℃に設定した乾燥器に入れて、反応管に投入する直前に秤量した。このために秤量誤差が大きくなった可能性が高い。また、Preparation No. 5036, 5038, 5042, 5044 ではラインからのリークが認められた。さらに、著しく回収率が低いものを除外して考えると、標準試料は±0.5%の再現性を示し高取鉱床産脈石英は 13.3%から 14.1%となる。今回の結果は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。