

熊本県遠原地域の熱水変質帯における硫黄の起源

The origin of Sulfur in Hydrothermal altered area at Tobaru, Kumamoto Prefecture

祐徳信武

Shinobu Yutoku

福岡大・院・理学研究科

受け入れ教官：千葉 仁

[研究目的]

遠原地域は熊本-鹿児島県境付近にあり、南九州の北薩金銀鉱床群の最北端の布計鉱床の東に位置している。遠原地域の変質帯は、中心から外に向かって珪化帯・高度粘土化帯・カオリン帯・イライト/スメクタイト帯・クロライト/スメクタイト帯・スメクタイト帯・未変質帯という累帯配列が認められる。特に珪化帯が発達する付近は火山噴気活動の中心に近かったことが明らかになっている。また布計地域では、高硫化系の噴気活動により生成した珪化帯に近接して低硫化系の浅熱水性金銀鉱脈鉱床が生成している。

このような地熱活動の場で生成した鉱床の生成メカニズムを明らかにすることを目的として、硫化鉱物や硫酸塩鉱物の硫黄同位体比を測定した。

[研究方法]

測定試料は X 線回折結果に基づいて選定・分離し、遠原地域では、珪化帯を取り囲む各変質帯から得られた明礬石 1 試料・黄鉄鉱 18 試料、布計地域では遠原地域との比較のため明礬石 1 試料を用いて硫黄同位体比を測定した。

[測定結果]

測定により得られた結果は、以下の通りである。

Sample	Range of delta 34 S value
Alunite (遠原)	+23.23 ‰ (1 試料)
Alunite (布計)	+23.83 ‰ (1 試料)
Pyrite(カオリン帯)	-8.15~+3.18 ‰ (5 試料)
Pyrite(イライト/スメクタイト帯)	-5.53~+5.48 ‰ (9 試料)
Pyrite(クロライト/スメクタイト帯)	-0.94~+2.61 ‰ (3 試料)
Pyrite(スメクタイト帯)	+5.62 ‰ (1 試料)

[考察]

今回の測定より、遠原地域の硫黄同位体比は次のような傾向を示すことが明らかとなった。明礬石は、遠原・布計地域とも高く+23~+24‰の値を示した。黄鉄鉱は、珪化帯近傍では、-4.24~+0.12‰の範囲の軽い値をとり、珪化帯から離れるにつれ+1.32~+5.62‰と重い値を示す傾向が認められた。

今後は、鉱物の産状や生成条件なども加味しつつ、変質を及ぼした熱水の起源を詳細に検討していく予定である。