

# 秋田県仙北市坊沢鉱床の地質及び 浅熱水性低硫化型金銀鉱化作用

平田和希・渡辺寧・越後拓也・青木翔吾 (秋田大・国際資源)

## Geology and Epithermal gold-silver mineralization of Bousawa deposit in Akita, Japan

Kazuki Hirata\*, Yasushi Watanabe, Takuya Echigo, Shougo Aoki (Akita Univ.)

秋田県仙北市坊沢鉱床の周辺に分布する新第三系下部中新統桂瀧層および桂瀧層に胚胎する坊沢鉱床は約20Maの年代を示し、日本海拡大初期の珪長質火山活動に伴って坊沢鉱床が形成されたことが明らかになっている。本研究では、坊沢鉱床周辺における詳細な地質調査及びXRD分析によって鉱床が形成された地質背景と鉱化流体の組成、石英脈の記載から鉱化作用が生じた条件を明らかにすることを目的とした。

野外踏査では365カ所で露頭の記載、258カ所でサンプリングを行った。桂瀧層の岩相は主に、火山豆石を含む凝灰岩・稀に炭化木片を含む軽石質火山礫凝灰岩及び凝灰角礫岩・凝灰質泥岩からなる、貫入岩(斑状珪長質火山岩)はその分布から平行岩脈群を呈していると考えられる。

サンプリングした試料から定方位試料を作成しXRD分析を行い熱水変質鉱物の同定を行った結果、変質帯はカオリナイト帯・セリサイト-カリ長石帯・緑泥石帯の3つに区分された。カオリナイト帯とセリサイト-カリ長石帯は鉱床周辺に見られ、カオリナイト帯はセリサイト-カリ長石帯に重複している。また、凝灰質泥岩を除くほぼすべての岩相(116カ所)に $2\theta = 6^\circ$  ( $d = 14-15\text{\AA}$ )付近に最強線である(001)反射を示す、エチレングリコール処理で変化しないピークがみられた。他の熱水変質鉱物の回折ピークがみられない試料の示差熱分析を行ったところ、バーミキュライトに類似したDTA曲線が得られた(Fig. 1)。さらに、同じ試料を $500^\circ\text{C}$ で1時間加熱処理した後にXRD分析したところ、(001)ピークが $2\theta = 9^\circ$  ( $d = 10\text{\AA}$ )付近に移動したので、本研究地域における $6^\circ$  ( $14-15\text{\AA}$ )付近に最強線を示す粘土鉱物はバーミキュライトであると結論づけられる。

坊沢鉱床の廃石でみられる石英脈の試料の薄片を偏光顕微鏡で観察し、鉱物組み合わせと組織を基にステージ区分を行った結果、石英脈は主にカリ長石と銀黒バンドを含む累被状脈・熱水角礫岩脈・葉片状石英脈からなることが観察された。鉱石鉱物はエレクトラムと輝銀鉱からなり、Pseudo-acicular組織を呈すカリ長石と共生してみられる。廃石のため各サンプル間の直接的なステージ順序は不明であるが、観察結果からは金銀鉱化作用に繰り返しがあったと考えられる。

鉱化流体は鉱床近傍の変質鉱物組み合わせと脈中のカリ長石からは $200^\circ\text{C}$ 以上のアルカリ-中性流体がであったことを示している。石英脈の組織は金銀鉱化作用が沸騰によって生じたことを示唆しており、蒸気加熱変質起源のカオリナイトの分布と一致している。本研究地域の桂瀧層にみられる岩相とバーミキュライトは鉱床形成後、同地域が陸上風化を蒙ったことを示し、坊沢鉱床がアジア大陸縁辺の陸域環境で形成されたことを示唆する。

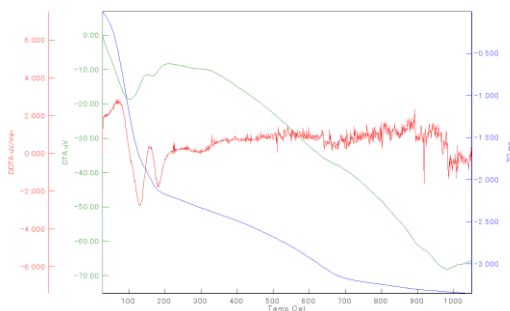


Fig 1. 軽石質火山礫凝灰岩を水簸処理した試料の示差熱分析結果。DTA 曲線(緑)は100-200・600・900-1000°C付近に吸熱反応を示すピークが認められバーミキュライトと類似する。

Key words: Vermiculite, DTA, Early Miocene, Epithermal Au-Ag deposit, XRD

Corresponding author: m6021116@s.akita-u.ac.jp