

北海道,豊羽鉱床信濃ひおよび信濃ひ延長部の鉱化作用

発表者② 惑星資源科学分野2年 山岡 伸司

北海道,札幌市定山溪に位置する豊羽鉱床は日本でも有数の浅熱水性銀・鉛・亜鉛・多金属鉱床で, Sn, In, Wなど多種のレアメタルを産出する.

本鉱床周辺は西南北海道グリーンタフ地域にあたり, 新第三紀中新世の火山性および堆積岩類の地層が分布する. 鉱床は前期中新世の安山岩溶岩, 玄武岩溶岩等からなる小柳沢層, 中期中新世の礫岩・砂岩・泥岩からなる本山層, 中期中新統世の細粒凝灰岩, 安山岩からなる本山層に胚胎している.

豊羽鉱床は前期, 後期の2期の鉱化作用で形成したとされており, 後期についてはさらにA~Eのサブステージに区分されている(成井ほか, 1988. Ohta, 1991. 神原ほか, 1992). 前期脈は石英-閃亜鉛鉱-方鉛鉱-黄鉄鉱-赤鉄鉱-(輝銀鉱-自然銀)の鉱物組み合わせで特徴づけられ主に鉱脈群の北西部で卓越する. 一方後期脈は黄鉄鉱-閃亜鉛-方鉛鉱にCu, Sn, W鉱物などを伴う多金属性が特徴で, 鉱脈群の南東部に分布する. 豊羽鉱床の熱水起源は鉱床南方に位置する無意根山地下深部にあるとされている(Yajima and Ohta, 1979).

鉱脈群の南東端に位置する信濃ひは後期脈のひとつで, 熱源に最も近い鉱脈である. 信濃ひの走向はほぼ東西方向で長さは約300m, 東側で信濃上盤ひと下盤ひに分岐している. 豊羽鉱床では数多くの様々な研究がなされているが信濃ひ西域では神原ほか(1992)により鉱石品位分布と探査方針が示されているのみでそれ以南東域については詳細な研究はなされていない.

本研究は信濃上ひ延長の鉱化状況把握のために信濃ひから南東250mの地点で実施された精密調査(北海道南部地域)のボーリングコア(13MAHJ-2)から鉱化が見られる-606.20~-609.20m(-331mL)の試料について肉眼・顕微鏡観察とEPMA, XRDによる鉱物同定を行い, その結果を信濃ひの鉱化作用(卒論), 既存の鉱化区分と比較・検討した.

13MAHJ-2(-606.20~-609.20m)の観察結果は以下のようである.

- 606.20~607.20m): 菱マンガン鉱が卓越し, パイロクスマンガン石, バスタム石と見られるマンガンの珪酸塩鉱物を伴い鉱染状の黄鉄鉱, 閃亜鉛鉱, 方鉛鉱, 黄銅鉱, 赤鉄鉱, 磁鉄鉱, 石英の細脈が見られる.
- 607.20~608.30m): 主に磁鉄鉱-赤鉄鉱から構成され, 黄鉄鉱-閃亜鉛鉱-方鉛鉱-黄銅鉱-磁硫鉄鉱を伴う石英の細脈が多数観察される. 磁鉄鉱は赤鉄鉱が磁鉄鉱化したものであると 考えられる.
- 608.30~609.20m): プロピライト変質を受けた暗緑色の母岩中に黄鉄鉱-閃亜鉛鉱-方鉛鉱-黄銅鉱が散在し石英脈も見られる.

13MAHJ-2の-331mLでは3つのステージが推定できる. 初期には閃亜鉛鉱, 黄鉄鉱, 方鉛鉱などの硫化鉱物を産出し, 中期では赤鉄鉱-磁鉄鉱(写真2)を主体とした鉱化が見られる. 末期にはマンガン鉱物が卓越するステージが発生している. また末期では豊羽鉱床で報告されていないパイロクスマンガン石(写真1), バスタム石と見られる鉱物が観察されたがこれにはさらなる分析が必要であると考えられる. 鉱物組み合わせから初期, 中期は既存の報告の前期に対応し, 末期は後期のEステージに対応すると推測される(図1). また信濃ひと13MAHJ-2の-331mLとは鉱物組み合わせから異なる鉱化作用で形成された可能性が高いことが示唆される.

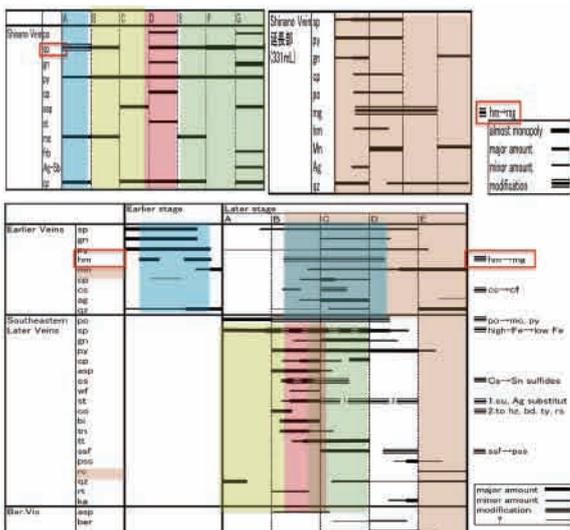


図1、既存の鉱化区分と信濃ひ、13MAHJ-2(-331mL)のパラジェネシスの比較

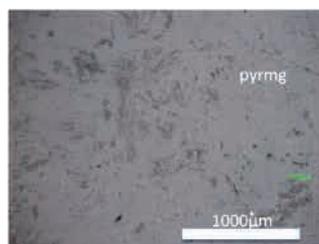


写真1、パイロキシマンガン石(反射顕微鏡)

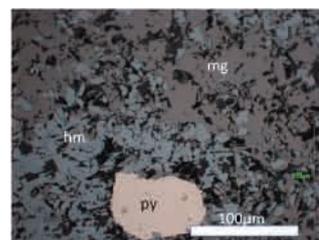


写真2、赤鉄鉱化した磁鉄鉱と赤鉄鉱(反射顕微鏡)

次回のお知らせ

日時: 6月23日(水) 17時より

発表者: 清水 公輔(惑星資源科学 M2)
鈴木 満(地球変動科学 M2)

連絡先

下野 貴也(地球物性科学 D1)
t_shimono@geol.tsukuba.ac.jp

上松 佐知子(生物圏変遷科学)
agematsu@geol.tsukuba.ac.jp