

[EJ] Eveningポスター発表 | セッション記号 S (固体地球科学) | S-RD 資源・鉱床・資源探査

[S-RD33]資源地質学

コンビーナ:大竹 翼(北海道大学大学院工学研究院 環境循環システム部門)、荒岡 大輔(産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門)、高橋 亮平(秋田大学大学院国際資源学研究科、共同)、野崎 達生(海洋研究開発機構海底資源研究開発センター)

2018年5月23日(水) 17:15 ~ 18:30 ポスター会場 (幕張メッセ国際展示場 7ホール)

鉱床は地球表層において有用元素・有用鉱物が濃集したものであり、マグマ活動、熱水活動、変成作用、風化作用などの地球のダイナミクスにより生み出される。また鉱床の形成は地球史における環境変動や生物の進化とも密接に関わっており、鉱床形成プロセスの解明には地質学、岩石学、地球化学、鉱物学、微生物学など地球科学の幅広い分野を融合した研究が必要である。このような資源地質学の分野は、効率的な資源探査・開発のみならず、資源開発に伴って引き起こされうる有害元素を理解・評価するためにも不可欠である。本セッションでは、このような地球表層における元素の移動や濃集に関わる研究について、野外調査・観測、室内実験、理論計算、分析手法の開発など様々な視点での発表を募集する。

[SRD33-P05]メキシコ・ロスガトス鉱床に産する鉱石の組織構造と鉱物化学

*松川 拓也¹、小室 光世¹、林 謙一郎¹ (1.筑波大学)

キーワード：メキシコ、ロスガトス、浅熱水性銀-鉛-亜鉛鉱床、鉱化作用

ロスガトス鉱床 (Los Gatos deposit) は、メキシコ合衆国北西部、Sierra Madre Occidentalと呼ばれる古第三紀火成岩地帯中に位置する浅熱水性鉱脈型 Ag-Pb-Zn鉱床であり、鉱脈は上部白亜系から古第三系の安山岩、デイサイトに胚胎されている。本鉱床については、地質調査や試錐調査が行われているが、鉱化作用についての研究は不十分である。そこで、本研究では産出鉱物とその組織の記載、化学分析を行うことで、ロスガトス鉱床の鉱化作用の解明を試みた。

ロスガトス鉱床の鉱脈は、閃亜鉛鉱、方鉛鉱、石英を主とし、部分的に螢石、黄鉄鉱、黄銅鉱、白鉄鉱、針銀鉱、ポリバス鉱、含銀四面銅鉱などを伴う。これらの量比と成長構造から、鉱脈は外側から順に ZONE 1: brecciated zone, ZONE 2: banded sulfides zone, ZONE 3: massive sulfides zone, ZONE 4: fine-banded sulfides zone, ZONE 5: fine quartz zone, ZONE 6: coarse quartz zoneの6つに分類される。ZONE 1からZONE 3までの閃亜鉛鉱は、FeS含有量の違いによる累帯構造または縞状構造を持つが、ZONE 4の閃亜鉛鉱は内部に多量の細粒の硫化鉱物 (<50 μ m) を含むため、構造を観察することはできなかった。また、閃亜鉛鉱のFeS含有量は2.45 mol%から22.02 mol%まで幅を持ち、鉱脈中心に向けて増加傾向であった。このFeS含有量と閃亜鉛鉱中の硫化鉱物の産状から ZONE 4から ZONE 6と ZONE 1から ZONE 3は異なる鉱化作用で形成されたことが示唆される。

これらの特徴と産出鉱物から、鉱化作用は前期と後期に大きく分けられる。前期鉱化作用は閃亜鉛鉱、方鉛鉱といった Zn-Pbの鉱化作用で特徴づけられ、閃亜鉛鉱の構造から、鉱化流体の組成や温度が繰り返し変化したことが示唆される。後期鉱化作用は閃亜鉛鉱中および方鉛鉱中に産する銀鉱物の形成で特徴づけられ、これらの産状と閃亜鉛鉱のFeS含有量から、新たに Ag, Fe, Sに富む鉱化流体が供給されたことが示唆される。また、後期鉱化作用では、前期鉱化作用で形成された閃亜鉛鉱が流体の供給により溶解し、その間に硫化鉱物が沈殿したことが推察される。