

2014年度第5回 日時：6月4日(水)17時～

場所：総合研究棟B棟110教室



地質学セミナー

ZnS 鉱物の産状から見たセルビア、Lece 鉱床の鉱化作用

発表者② 岩崎 晃 (M2) 惑星資源科学
Akira Iwasaki

セルビア共和国は、幾多の鉱床が存在し、資源の存在が明らかとなっているが、どの鉱床も生成メカニズムが明らかになっていない。本研究

テーマである Lece 鉱床もその一つである。Lece 鉱床はセルビア共和国南部に位置し、1953年から30年間に亘る操業で、約230万トンの鉱石 (Pb 1.7%, Zn 2.5%, Au 4.11 g/t, Ag 16.11 g/t) の産出記録が残る金を伴う中規模の浅熱水性鉛・亜鉛鉱脈型鉱床である。(Popovic-2000)

同地域の地質はセルボ-マケドニア地塊 (700 km²) の一部を成し、第三紀の火山活動により生成した安山岩-デイサイト質火砕岩より成る。火山岩類は熱水変質作用を被り、珪化、絹雲母化、カオリン化などが認められる。鉱石には殆ど硫化鉱物が認められない縞状石英と、脈石鉱物に乏しく塊状の鉛・亜鉛硫化鉱物よりなる2種が典型的である。(Slobodan.etc-2012)

塊状鉛・亜鉛鉱には粗粒で脈石を殆ど伴わないタイプと中粒の硫化鉱物が石英や粘土鉱物に充填されるタイプの2種が認められる。

試料の鉱石鉱物組み合わせは単純であり、閃亜鉛鉱、ウルツ鉱、方鉛鉱が主要鉱物で、赤鉄鉱、黄鉄鉱、黄銅鉱、四面銅鉱が確認された。ウルツ鉱の写真を図に示す。脈石鉱物は、主として石英、アメジスト、菱鉄鉱が確認される。

閃亜鉛鉱及びウルツ鉱は粗粒で飴色を呈し、浅熱水性鉱床で通常見られる色相のゾーニングなどは存在せず、化学組成は極めて均質であった。これら二つの亜鉛鉱物には、多くの気液二相の自形(負結晶)の流体包有物が認められ、初生包有物であると考えられる。ZnS 鉱物には高温低圧で安定の閃亜鉛鉱と、低温高圧に安定領域を有するウルツ鉱が存在する。ウルツ鉱は浅熱水環境や海底熱水鉱床で普遍的に報告され、過飽和度の高い溶液から急速に沈殿する際に準安定相として出現すると解釈されている。上述した本鉱床の鉱石の産状は当初論じられていた浅熱水環境で生成されたのではなく、より深い所で生成された事を示唆する。このような環境でウルツ鉱が生成される事例は殆ど報告がない。

今後の課題としては、流体包有物マイクロサーモメトリーにより、均質化温度及び塩濃度の測定と閃亜鉛鉱(ウルツ鉱)-方鉛鉱組合せによる硫黄同位体分別温度の測定を行い、これらの情報から生成圧力を見積もる。また、ウルツ鉱に関して電子線回折によりポリタイプを決定し、とくに ZnS 鉱物の生成メカニズムについて議論していく。

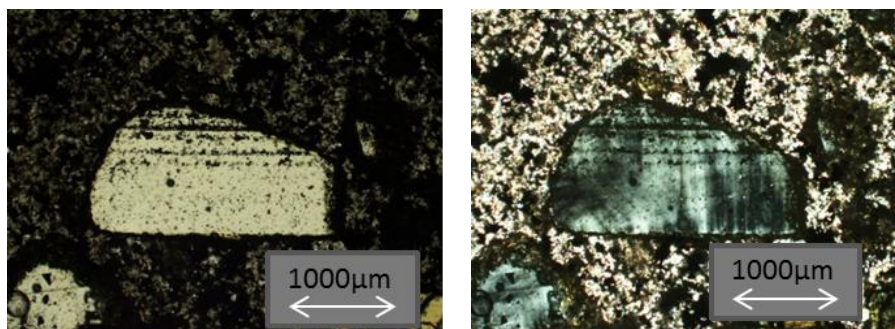


図:ウルツ鉱の顕微鏡写真 (左:オープン 右:クロス)