

1. 論文タイトル: 北海道北部北見地域における浅熱水性金鉱化作用
2. 著者氏名・所属: 遠山和輝(秋田大学大学院国際資源学研究科)
3. 指導教員名: 渡辺 寧

要旨: 本研究の調査地域である北海道北部北見地域では 1900 年代から多くの浅熱水性金・銀鉱床が見つかり開発されてきた。本調査地域である遠軽町生田原地域でもいくつかの低硫化系浅熱水性金・銀鉱床が見つかり、そのうち北の王鉱床では約 3 トンの金を採掘した。

本地域内で主要な元金石英脈が認められるのは古第三紀後期暁新世～前期始新世湧別層群、新第三期後期中新世生田原層であり、曙鉱床は湧別層群に、北の王、生田原及び昭和の各鉱床は生田原層に胚胎している。確認された金の品位は昭和鉱床で最大 93.3ppm である。

金パスマインダー元素である金/銀、水銀、砒素、アンチモン及び亜鉛は特徴的な分布を示し、特に水銀は生田原、昭和鉱床付近でのみ高含有量サンプルが認められ、亜鉛は砂金沢付近でのみ高含有量サンプルが認められる。

曙地区ボーリングコア調査は IKDD001 ～IKDD003 の 3 本が実施された。岩相は湧別層群の泥岩・砂岩・礫岩であり、変質鉱物は石英、イライト、方解石、緑泥石及び緑簾石が認められる。コアは葉片状石英脈や石英と方解石からなる脈を捉えており、流体包有物の均質化温度測定結果等から、本地域における熱水の温度は約 200～240℃であったと言える。

葉片状石英が認められる曙鉱床は沸騰帯に相当しており、熱水の沸騰により pH が上昇し金の沈殿がもたらされた。沸騰の際に生じた CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, Hg を含むガスは急激に上昇しその過程で熱水角礫岩を形成し、地表付近では珪化帯や水蒸気加熱変質帯を形成する。一方で CO<sub>2</sub> の除去は氷長石、方解石の沈殿を促す。方解石は熱水の沸騰により CO<sub>2</sub> が放出され熱水の pH が上昇したことで生成されたとみられ、方解石の結晶系を有する葉片状石英はより低温の熱水の重複で先に沈殿した方解石を溶かし、シリカによって交代されることで形成されたと考えられる。曙鉱床においてはこの葉片状石英が地表の採掘跡と IKDD003 - 40.0m 付近の 2 か所で見られることから熱水活動は何度も繰り返されていることが分かる。水銀は地表付近で辰砂となり蒸着される。熱水が上昇してきた後に山地末端において地表に湧出する地点ではシリカシンターが形成された。