

SRD043-P02

会場:コンベンションホール

時間:5月22日 10:30-13:00

宮城県宮崎鉛山の鉛化作用 特に梵天石膏鉛床について Mineralization of Miyazaki Ore Deposits, Miyagi Prefecture, Japan -Especially about Bonten Gypsum Deposit-

渡邊 翔太^{1*}, 中島 和夫², 林 謙一郎¹
Shota Watanabe^{1*}, Kazuo Nakashima², Ken-ichiro Hayashi¹

¹ 筑波大学大学院生命環境科学研究科, ² 山形大学理学部地球環境学科
¹Tsukuba Univ., ²Yamagata Univ.

宮崎鉛山は宮城県北西部の宮崎町に位置し、いくつかの石膏鉛床とマンガン鉛床、鉛・亜鉛鉛床が存在する。このうち梵天石膏鉛床は初期中新世の流紋岩質凝灰岩中に胚胎している堆積鉛床であるとされる。付近の凝灰岩は7~10°南方に傾斜し、安山岩の円礫を含む凝灰岩が、鉛床の上位を占めている(安斎, 1957)。鉛床の中心は著しい粘土化変質を被っており、その中に15cmに及ぶ繊維石膏が産出する。本研究では初期中新世の梵天石膏鉛床、梵天マンガン鉛床、後期中新世の湯の倉鉛床を対象とした。

本研究では各鉛床および鉛床周辺の露頭よりサンプルを採取し、X線回折法(XRD)、流体包有物の加熱冷却実験、EPMAを用いた閃亜鉛鉛の定量分析を行い生成環境の解明を目的とした。

梵天石膏鉛床の粘土中には石英、黄鉄鉛、閃亜鉛鉛、粘土鉛物としてセリサイト、ハロイサイトが検出される。鉛床近傍の凝灰岩質母岩からは黄鉄鉛、アナルサイト、モルデナイト、スメクタイトが認められるが、鉛床から離れるにつれてあまり検出されなくなる。また、石膏中の流体包有物の加熱冷却実験より、均質化温度は50-60℃、塩濃度は4.9-3.2wt%という値を得た。周辺の地質状況から判断して圧力補正を加えてもおよそ70℃以下の温泉作用によって生じたものと考えられる。このことは硬石膏が全く産しないことと調和的である(例えば木下, 1924)。Caの起源については温泉作用によるスメクタイト化の過程で周囲の地層の岩石から溶出したと考えられ、Sについては本鉛床が海底堆積中の沈殿鉛床であれば海水に由来すると考えられ、堆積後の二次変質により生じたものであれば温泉熱水(下位層中の黄鉄鉛等の溶出など)に由来する可能性がある。

一方、梵天石膏鉛床のやや上位の魚取沼層には梵天マンガン鉛床が胚胎しこのマンガン鉛床からはパイロルーサイト、ヘマタイトといった酸化的環境で生成する鉛物が検出された。また、さらに上位の永志田層に胚胎する湯の倉鉛床は鉛・亜鉛鉛床で、方鉛鉛、閃亜鉛鉛、黄鉄鉛、黄銅鉛、重晶石が産する。湯の倉鉛床の石英、重晶石、閃亜鉛鉛の流体包有物についての均質化温度を求めたところ、120-200℃という温度が得られた。鉛床以外でも粘土化変質や岩石中に黄鉄鉛が含まれる露頭が数か所存在し、宮崎地域は広域的にまた、異なる性質の熱水(温泉)作用を幾度も被っていたことが示唆される。