

発表者 齋藤 京子 (惑星資源科学2年)

タイトル: モンゴルの亜鉛鉱床地帯におけるインジウム資源の予察的研究

インジウムは、近年、薄型テレビやディスプレイ用透明電極としての需要が急速に伸びており、技術大国である日本は世界全体の約60%を消費している。その地殻における存在度は約0.1 ppmと決して多くはなく、資源的には亜鉛鉱石の副産物として産出する。そのため、亜鉛鉱床、特にモンゴルについて調査を行うことになった。

モンゴルの亜鉛鉱床は特に同国の東部に集中しており、それらの鉱床の鉱化作用はジュラ紀から白亜紀にかけて生じたとされている。Jargalsaihan et al. (1996) によると、モンゴルの亜鉛鉱床は鉱床母岩、関連火成活動、変質作用、鉱石鉱物組み合わせ、鉱石組織などによって4タイプ(スカルン型鉱床、浅熱水性および深熱水性鉱脈型鉱床、破碎帯型鉱床、角礫パイプ型鉱床)に分類することができる。モンゴルのインジウム資源の概要を把握するため、同国東部で確実に試料を得られると考えた鉱床すべて(Tugalgatain Nuruu, Mungun Undur, Ulaan, Mukhar, Tsav, Bayan Uul, Tumurtin Ovoo, Salkhit)に赴き、上記のタイプのうち破碎帯型鉱床以外の3つのタイプを網羅した。そして、全岩の化学組成分析を行い、それぞれの鉱床について薄片観察やEPMA分析を進行中である。これまでの進捗状況について今回の発表でそれぞれのタイプの代表的な鉱床の説明を行い、また、全岩の化学組成分析の結果を用いて資源量推定の結果を報告する。その概要を以下に示す。

全岩の化学組成分析でのそれぞれの鉱床の鉱石中のインジウム含有量は、Tumurtin Ovooで最高で76.4 ppmと最も多く、次いでTsavの70.4 ppmである。また、それぞれの鉱床で特徴的な元素としてTumurtin Ovooではビスマス、タングステン (max: 4250 ppm, 312 ppm), Tsavではビスマス、銀 (max: 2050 ppm, 2990 ppm), Mungun Undurではアンチモン、スズ、銀 (max: 964 ppm, 1180 ppm, 910 ppm), Ulaanではコバルト、セリウム (max: 489 ppm, 317 ppm), Mukharではセリウム、ランタン、ネオジウム (max: 935 ppm, 416 ppm, 464 ppm)が挙げられる。

また、インジウムについてモンゴル以外の鉱床との相関について検討した結果、モンゴルの亜鉛鉱床では日本の様々な鉱床と比較するとそれほどインジウム含有量は多くないことがわかった(fig.1)。しかし、亜鉛鉱石の副産物として回収されていることを考慮すると鉱石中のインジウム濃度よりもむしろ鉱床全体でのインジウム資源量の値の方が重要であると考え、比較的インジウム濃度が高かったTumurtin Ovoo, Tsavについてインジウム資源量の推定を行った。その結果、Tumurtin Ovooでは130トン、Tsavでは亜鉛鉱量との関係上1トン以下となった。

今回採取した亜鉛鉱石はごく限られているため、試料が鉱床全体を代表しているかについては疑問が残る。しかしながら、角礫パイプ型鉱床は鉱体内での変化に乏しく、少ない試料数でも鉱床全体を代表していると考えられる。したがって、角礫パイプ型のUlaan鉱床の鉱石鉱物の記載、パラジェネシスの検討、流体包有物などについて細かく明らかにしていく予定である。

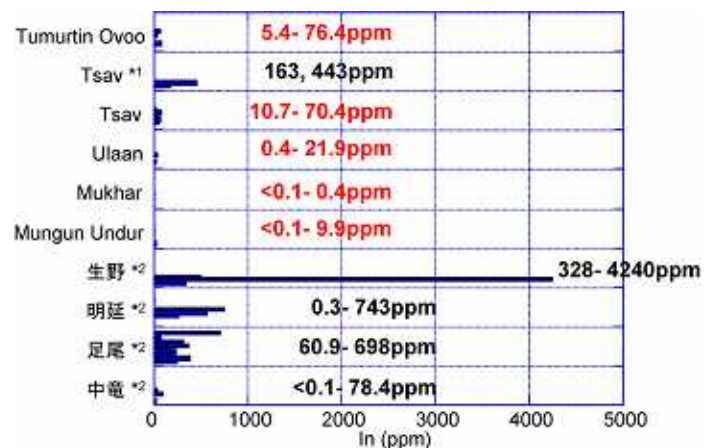


fig.1 モンゴルと日本の鉱床の鉱石中のインジウム含有量の比較したグラフ

*1は渡辺ほか(2007)より、

*2はIshihara et al. (2006) よりデータを引用。

連絡先

猪瀬 弘瑛 (生物圏変遷科学3年)
hiroaki@geol.tsukuba.ac.jp
鈴木 紀充 (惑星資源科学3年)
suzuking@geol.tsukuba.ac.jp
興野 純 (鉱物学)
kyono@geol.tsukuba.ac.jp

次回のセミナーのご案内

6月18日(水) 17:00
総合研究棟 B110
発表者 和田 崇紀さん (地球変動科学2年)
渡辺 牧朗さん (生物圏変遷科学2年)