

日時: 11月18日(水)

17時～

場所: 総合研究棟B棟 110 教室

フィリピン共和国パラワン島のRio Tubaラテライト型ニッケル鉱床 ～風化土壌におけるニッケル元素の地球化学的挙動～

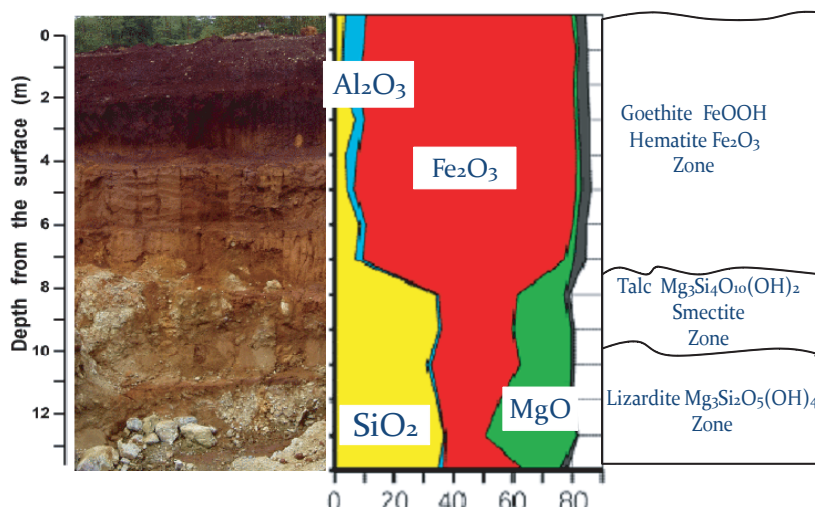
発表者① 惑星資源科学分野 1年

清水 公輔

ニッケルは主に正マグマ型ニッケル鉱床とラテライト型ニッケル鉱床の2種類から産出されている。従来から、正マグマ型ニッケル鉱床は、資源量の枯渇や精錬の際に発生する硫黄の処理が問題視されて来た。しかし、近年開発された高圧硫酸浸出法によりラテライト型ニッケル鉱床でも効率的にニッケルを生産できるようになった(梶原, 1997)。しかし、本鉱床に関する研究はOgura et al., (1987)による風化に伴う化学組成、構成鉱物、粒径の関係のみである。

椎名(2009)による卒業研究で、本鉱床は、深さ方向に“Goethite, Hematite Zone”, “Talc, Smectite Zone”, “Lizardite Zone”に分類された。また、TalcやSmectite中のAlやFeとNi、Lizardite中のMgとNiが置換している可能性があると考えた。しかし、X線回折で検出されなかった鉱物や非晶質のものについては明確でなく、Niを含む鉱物を検討する必要がある。また、Niは粘土鉱物等にイオン吸着されて存在している可能性が考えられる。従って本研究では、ラテライト化に伴う様々な元素やNiが深さの変化に伴い、どのように存在状態が変化するかを明らかにする事を目的とした。

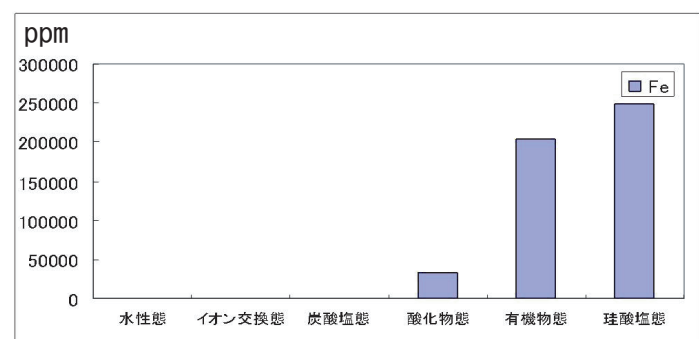
(左から、風化断面図、主要元素含有量、分類されたゾーン)



本研究で使用するサンプルは激しく風化作用を受けており、サンプルのほとんどは原型をとどめていない。たとえある程度原型を留めていたとしても、薄片にすることができない。そこで本研究では連続抽出法を用いて研究を行うことにした。

連続抽出法はTessier et al., (1979) や Hall et al., (1996) など様々に開発、改良されてきた。連続抽出法は、サンプル中に含まれる鉱物の種類や状態、含有量等により、実験方法が異なってくる。本研究で使用する連続抽出法は、サンプルを水性態、イオン交換態、炭酸塩態、酸化物態、有機物態、珪酸塩・残留態の6種類に分別溶解することができる。しかし、酸化鉄が60%程度含まれているはずのサンプルで抽出された酸化物態は4%程度しか抽出できなかった。従って、本鉱床に最適な連続抽出法にするため、さらなる改良が必要である。

(地表面のサンプルから連続抽出法によって抽出されたFeの濃度)



(座 長: 忽滑谷 優理)