

熊本県八代市赤松に産する蛇紋岩の鉱物学的研究 Mineralogical study of serpentinite from Akamatsu, Yatsushiro, Kumamoto prefecture.

岩城 靖代¹; 延寿 里美^{1*}; 上原 誠一郎¹
IWAKI, Yasuyo¹; ENJU, Satomi^{1*}; UEHARA, Seiichiro¹

¹九州大学理学部地球惑星科学科

¹Department of Earth and Planetary Sciences, Faculty of Sciences, Kyushu University

1. はじめに

蛇紋石は蛇紋岩を構成する主要鉱物で SiO_4 四面体シートと $\text{MgO}(\text{OH})$ 八面体シートからなる珪酸塩鉱物である。 $\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ の理想化学組成を持つリザーダイト, クリソタイル $\text{Mg}_{48}\text{Si}_{34}\text{O}_{85}(\text{OH})_{62}$ の理想化学組成を持つアンチゴライトが存在する。我々は黒瀬川構造帯の蛇紋岩の広域的な研究を行った (Tanaka et al., 2012)。しかし、地域ごとの詳細な研究は十分でないため、西部地域に位置する熊本県八代市二見赤松町および葦北郡芦北町田ノ浦町の蛇紋岩の構成鉱物および蛇紋石組織について研究を行った。

2. 試料および実験方法

赤松地域の赤松太郎峠 (ATT), 田浦 (TNU) の2地点で採集した64試料のうち、蛇紋岩と分類した52試料についてX線回折実験とSEM-EDS (JEOL JSM-7001F) を用いて構成鉱物の同定を行った。また偏光顕微鏡で蛇紋岩組織の観察を行い、SEM-EDS を用いて定量化学分析を行った。

3. 実験結果および考察

(1) 蛇紋石の種類

本地域の蛇紋岩はアンチゴライトに非常に富むもの (Type AA, 16 試料), 富むもの (Type A, 20 試料), 乏しいもの (Type LC, 10 試料) に分類できた。6 試料は緑泥石等の混在により蛇紋石種の同定はできなかった。赤松地域はアンチゴライトに富む蛇紋岩が多いことが分かる。

(2) 構成鉱物

ATT, TNU 共通で磁鉄鉱, クロム鉄鉱, 緑泥石, ブルース石, ハイドロタルク石グループが同定された。ATT のみ灰鉄柘榴石, 方解石, ヒーズルウッド鉱 (Ni_3S_2), 針ニッケル鉱 (NiS), TNU のみ苦土カンラン石, 水苦土石, パイロオーロ石, アワルワ鉱 (Ni_3Fe) が同定された。TNU のみに蛇紋岩の原岩のカンラン岩の主要鉱物である苦土カンラン石が含まれていたことから, ATT と比べて蛇紋岩化作用が弱かったと思われる。また, ATT には2種類のニッケル硫化鉱物, TNU にはニッケル鉄鉱物が含まれていたことから, 蛇紋岩化作用による還元的な環境で生成し, その際に ATT のみに H_2S の供給が行われていたと思われる。

(3) 蛇紋石組織

赤松地域に多い塊状の蛇紋岩の蛇紋石は脈状, 短冊状, カンラン石の仮晶組織であるメッシュ組織を持っていた。メッシュ組織は Type LC の蛇紋岩により発達していたが, メッシュ組織を持たない Type AA, Type A の蛇紋石にはメッシュ組織のコアのみが存在し, 短冊状が刺さったような組織を持っていた。

Mg を置換する Al のイオン数 (apfu) は短冊状で 0.041, メッシュ組織のコアで 0.007, リムで 0.006 であり, 短冊状がより富んでおり, コア・リムがより乏しかった。また短冊状は SiO_2 重量%がコア・リムより高く, アンチゴライトの理想組成に近いことが分かった。

Reference

K. Tanaka, T. Inoo and S. Uehara (2012): Microtexture and chemical composition of serpentinite minerals from Kurosegawa belt, Kyushu, Japan. The 2nd Asian Clay Conference, Abstract Book.

キーワード: 蛇紋石, アンチゴライト, 短冊状組織, メッシュ組織, 九州黒瀬川帯, 八代市赤松

Keywords: serpentinite, antigorite, reed shape texture, mesh texture, Kyushu Kurosegawa belt, Yatsushiro