

幌満かんらん岩体中に産するシンプレクタイト構成鉱物の結晶方位

Crystallographic orientations of minerals in spinel-pyroxene symplectites from the Horoman Peridotite Complex

長島 僚子 [1]; 小田島 庸浩 [2]; 森下 知晃 [3]; 小澤 一仁 [4]; 永原 裕子 [5]; 土山 明 [6]; 中野 司 [7]; 上杉 健太郎 [8]

Ryoko Nagashima[1]; Norihiro Odashima[2]; Tomoaki Morishita[3]; Kazuhito Ozawa[4]; Hiroko Nagahara[5]; Akira Tsuchiyama[6]; Tsukasa Nakano[7]; Kentaro Uesugi[8]

[1] 金大・理・地球; [2] 東大・理・地球惑星; [3] 金沢大・理・地球; [4] 東大・理系・地惑; [5] 東大・院・理; [6] 阪大・院理・宇宙地球; [7] 産総研 地質情報研究部門; [8] JASRI

[1] Earthscience, Kanazawa Univ.; [2] Earth and Planetary Sci.The University of Tokyo; [3] Earth Science, Kanazawa Univ.; [4] Univ. Tokyo, EPS; [5] Dept. Earth Planet. Sci., Univ. Tokyo; [6] Earth and Space Sci., Osaka Univ.; [7] GSJ/AIST; [8] JASRI

北海道日高変成帯南西部に位置する幌満かんらん岩体には、斜方輝石、単斜輝石、スピネルから成るシンプレクタイトが産し、鉱物組み合わせ、化学組成的な特徴からざくろ石の分解反応に由来すると考えられている (Takahashi and Arai, 1989; Ozawa and Takahashi, 1995; Morishita and Arai, 2003)。その組織形成を明らかにするために、FE-SEM-EBSDを用いて構成鉱物の結晶方位を測定した。測定したサンプルは、幌満岩体が上部マントルから上昇する際に温度条件が異なっていたとする先行研究 (Ozawa and Takahashi, 1995; Ozawa, 2004) の結果も考慮し、岩体上部 (高温部)、岩体最下部 (低温部) とその中間部 (中温部) から採取した。これらのサンプルにおける結晶方位測定の結果、各構成鉱物の間に以下に記すような Odashima et al. (本講演) が明らかにした結晶方位のシステムティクスが測定サンプルすべてで共通の特徴である事がわかった。斜方輝石の (100) 及び (010) 面、[001] 軸が単斜輝石の (100) 及び (010) 面、[001] 軸とそれぞれ平行である。これは Bushveld 型の輝石の離溶組織が持つ結晶方位の関係に等しい。輝石類の (100) 及び (010) 面がスピネルの {111} 及び {101} 面とそれぞれ平行である (Odashima et al., 本講演)。また、一つのシンプレクタイト中の2次元断面におけるスピネル粒子の結晶方位にはばらつきが見られる場合があるが、この場合、スピネルの 111 軸の一つに対し、これを中心とする回転運動によってそのばらつきがおきているように見える (Odashima et al., 本講演)。この中心軸は線構造に対して垂直な方向を向いている事が多い。Spring-8 の高解像度 X-ray CT 技術を用いてスピネルの3次元構造がわかっている岩体上部 (高温部) のサンプル (Morishita et al., 2003) を用いて、結晶方位と3次元形態の関係を検討した。その結果、この試料中のシンプレクタイト中の構成鉱物の伸張方向はスピネルの 100 軸方向の一つに一致しているようにみえる。ただし、この傾向が普遍的なものかどうかは不明である。本講演では、これらの結果をもとに、シンプレクタイトの組織形成過程について議論する。