

ESR 顕微鏡による三波川変成帯エクロジャイトの変成作用の履歴評価

The History of Metamorphism of Eclogite from the Sanbagawa Belt : Application of an ESR Microscopy

上野 剛弘[1], 谷 篤史[2], 平井 誠[2], 吉朝 朗[2], 山中 千博[2], 池谷 元伺[2]

Takehiro Ueno[1], Atsushi Tani[1], Makoto Hirai[2], Akira Yoshiasa[1], Chihiro Yamanaka[1], Motoji Ikeya[2]

[1] 阪大・理・宇宙地球科学, [2] 阪大・理・宇宙地球

[1] Earth and Space Sci., Osaka Univ., [2] Earth and Space Sci., Osaka Univ

<http://pumice.ess.sci.osaka-u.ac.jp>

世界的に有名な三波川変成帯に含まれる四国中央の東赤石山で産出した、石英エクロジャイトの ESR 顕微鏡観察を行った。現在に至るまで、変成作用およびエクロジャイトに関する様々な研究が行われてきたが、この手法による実験・研究は初めての試みである。

ESR 顕微鏡とは、磁場中に置かれた電子スピンのマイクロ波吸収（電子スピン共鳴）を用いて、試料断面の不对電子の濃度分布を画像として得る顕微鏡である。他の方法と比較して、イオン価数の差が画像化できるという特徴がある。本実験では、エクロジャイト断面における Mn²⁺のスピン濃度分布や Fe³⁺の分布を得ることができた。その結果、エクロジャイト断面において Mn²⁺は不均質に分布しており、またその分布は、一般に MnO を取り込みながら成長するガーネットの分布とは対応しなかった。むしろ、オンファス輝石の一部に Mn²⁺の強い分布が見られた。

この Mn²⁺の不均質な分布は、エクロジャイトが経てきた変成作用の履歴を残している可能性があり、その過程を評価する。