

南極大陸産超高温変成岩中の輝石の微細組織の特徴

藤 昇一 (福岡大学理学部)、宮本 知治 (九州大学理学部)

Microstructure in Pyroxene of Ultra-High Temperature Metamorphic Rock from Antarctica

Shoichi TOH* (Fukuoka Univ. Faculty of Science),

Tomoharu MIYAMOTO (Kyushu Univ. Faculty of Science)

Microstructure in minerals may have traces of changes in temperature, pressure and strain. The purpose of the present study is to draw out these information from the microstructures. Careful observations and analysis using polarized microscope, SEM and EPMA of the characteristic exsolution texture reveal the history of its proprietary. We will mention the results and discuss the formation process microstructures and the host rock.

地球惑星物質を構成する岩石および鉱物には温度、圧力、応力の痕跡が残されている場合があり、それらの解析により形成史についての情報を得る事ができる。南極大陸に産する超高温変成岩でも、鉱物共生関係や組織に基づいて形成履歴が明らかにされてきた。超高温変成岩は地殻下部において、非常に高温の変成作用を被ることによって形成されたと考えられており、一般にその最高温度は1000°Cまたはそれ以上と考えられている (Yoshimura et al., 2008 ほか)。

本研究においては南極大陸において採取した超高温変成岩中の輝石内に、特徴的な離溶組織を見出した。輝石の離溶現象に関する研究から明らかとなっている基本原理に基づき、組織形成プロセスについての作業仮説を立てた。本研究ではその仮説を検証し、必要に応じて再構築することで、特徴的な組織

形成に至った温度履歴を明らかにすることを目的とする。具体的な方策としては、偏光顕微鏡、SEM および EPMA を用い丹念な観察・分析を行った。さらに透過型電子顕微鏡をもちいて、離溶相界面の方位を電子回折パターンおよび明視野像から明らかにする。偏光顕微鏡による組織観察、および EPMA の分析結果からは、母相とラメラ間で Ca と Fe のみが置換している可能性が示唆されている。現在、特にこの点について組織との相関を検討している。

化学組成および結晶学的データに基づき温度履歴を推定する。さらに変成岩岩石学的記載、年代学およびフィールドでの産出状況を考慮し、岩体が経た温度の変遷を解明するとともに大陸地殻下部構造について考察するための基礎データとする。学会では以上の実験結果および考察について報告する。

Keywords: Metamorphic rock, Pyroxene, Microstructure, Exsolution

*Corresponding author: tohs@fukuoka-u.ac.jp