

## 東南極リュッツホルム岩体のザクロ石角閃岩にみられるコロナの微細構造 Microstructure of corona of garnet amphibolites from the Lutzow-Holm Complex, East Antarctica

島田 麻美<sup>1\*</sup>, 池田 剛<sup>1</sup>  
Asami Shimada<sup>1\*</sup>, Takeshi Ikeda<sup>1</sup>

<sup>1</sup>九州大学

<sup>1</sup>Kyushu University

### はじめに

コロナとは、ある鉱物の周囲を別の鉱物や鉱物の集合体が環状に取り囲む構造のことである。これは中心の鉱物とマトリクスの鉱物の反応によって形成されたと考えられている。この反応を特定することによって、コロナ形成時に岩石にどのような成分が入りたり、どのように温度圧力が変化したりしたのを知ることができる。またコロナ構成鉱物の微細構造は反応の継続時間や、岩石の歪み量を知る手がかりとなる。そこで本研究では、東南極リュッツホルム岩体に産するコロナを対象とし、微細組織、コロナ中の黒雲母の粒径、構成鉱物の化学組成の記載をした。

### 地質概要

リュッツホルム岩体では北東から南西に向かって、変成相が角閃岩相からグラニュライト相へと移り変わっている。その中の東オングル島にはグラニュライト相の変成岩類が広く分布する。主要な岩石はザクロ石片麻岩と角閃石片麻岩である。ザクロ石片麻岩の中には、ザクロ石斑状変晶を含む角閃石主体の超塩基性岩が薄層として存在する。この岩石中のザクロ石と角閃石の間には斜長石と黒雲母から成るコロナが発達する。

### 微細組織

マトリクスには角閃石の多い領域と斜長石の多い領域が存在し、どちらの領域も主に角閃石、斜長石、褐色の黒雲母、斜方輝石から成る。角閃石の多い領域に直径約15mmのザクロ石斑状変晶が産する。ザクロ石の表面には0.5mm程度の凹凸が発達する。凹部の延長上には、丸みを帯びた不定形のザクロ石(長軸長0.10~0.45mm)が産することもある。このザクロ石の周囲に発達するコロナは主に斜長石、緑色の黒雲母から成る。緑色の黒雲母の粒径はザクロ石から離れるにつれ大きくなる。ザクロ石の凹部では、黒雲母の長軸方向は境界にほぼ直交する。

### 粒径分布

コロナ中の全黒雲母粒子(約3300個)の面積を画像解析ソフト(ImageJ)を使用して測定し、円相当径を求めた。肉眼で粒径の違いが識別できる3つの領域(ザクロ石に近い側から領域 )に分けて粒径分布図を作成した。いずれの領域でも平均値より細粒側に最頻値をもち、粗粒側になだらかに頻度の減少する分布を示し、 、 は対数正規分布に似る。 の方が に比べて分散が大きい。

### 化学組成

ザクロ石の内部は均質で、リムはそれよりFeに富み、Mgに乏しい。コロナの斜方輝石はマトリクスのものに比べAlに富み、Si,Fe+Mgに乏しい。マトリクスの斜長石はコアからリムへ $X_{an} = 0.38$ から0.46の累帯構造を示すのに対し、コロナでは $X_{an} = 0.65$ から0.84と組成差の大きい累帯構造をもつ。コロナの黒雲母はマトリクスのものに比べAlに富み、Si,Ti,K+Naに乏しい。

### 考察とまとめ

コロナ中の黒雲母の粒径分布が対数正規分布であることは、従来の研究より、核形成率が減衰しながら核形成と成長を続けていたことを意味する。つまり高温であるにもかかわらず、再結晶が有為に働いていないことを示唆する。よってコロナの形成時間は、焼きなましの期間を経るほど長くはなかったと考えられる。

モードと化学組成から推定したコロナの全岩組成は、マトリクスのザクロ石、角閃石、斜長石の組成から予想される全岩組成に比べてKに富みFeに乏しい。このことはコロナ形成時に流体を介してKが外部から供給され、Feが溶脱したと考えられる。

キーワード: 東南極, リュッツホルム, コロナ

Keywords: East Antarctica, Lutzow-Holm Complex, corona