

リュツォ・ホルム岩体オングル島に産するコロナの微細構造

島田麻美 池田剛
九州大学

Microstructure of a corona from the Lützow-Holm Complex at Ongul Island

Asami Shimada, Takeshi Ikeda
Kyushu University

In the Lützow-Holm Complex at Ongul Island, ultramafic rocks in which corona is present and absent occur. In this study, we showed the factor controlling presence or absence of corona and the feature of corona by describing the microstructure and chemical composition of constituent minerals of both gneisses.

Rocks that have corona show lower $Mg/(Fe+Mg)$ and Al than rocks that are corona-free. This suggests that the difference of bulk composition is the factor of presence or absence of corona.

【はじめに】

東南極リュツォ・ホルム岩体オングル島には、1つの露頭にコロナをもつ超塩基性岩と、コロナが認識できない超塩基性岩が産する。本研究では両片麻岩の微細組織、構成鉱物の化学組成を記載することによって、コロナの有無を決定する要因、コロナ内部の特徴を明らかにした。

【地質概説】

この岩体では、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[1]。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[2]。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。このザクロ石斑状変晶の周囲に、主に黒雲母、斜長石から成るコロナが発達するものとしめないものがある。

【記載】

コロナの有無によらず、マトリクスは主にザクロ石、黒雲母、斜長石、角閃石、斜方輝石から成る。コロナ有ではコロナ無に比べて角閃石、斜長石が多く、ザクロ石、斜方輝石が少ない。化学組成では、コロナ有の方がコロナ無に比べて黒雲母、角閃石、斜方輝石で $Mg/(Fe+Mg)$ 、Alに乏しく、斜長石で $Ca/(Ca+Na)$ に乏しい。

コロナはザクロ石の周囲に左右非対称に発達し、主に斜長石、黒雲母から成り、角閃石を含むこともある。コロナ内部はマトリクスに比べて黒雲母、角閃石で $Mg/(Fe+Mg)$ に乏しく、Alに富み、斜長石で $Ca/(Ca+Na)$ に富む。

コロナ内部では、斜長石はコアからリムへ $Ca/(Ca+Na) = 0.49$ から 0.79 の累帯構造をもつ。ザクロ石から離れるにつれて、コアの $Ca/(Ca+Na)$ 値は下がる傾向にある。黒雲母の $Mg/(Fe+Mg)$ はコロナの幅が狭い方で、ザクロ石からの距離と負の相関を持つ。一方、コロナの幅が広い方では、黒雲母の $Mg/(Fe+Mg)$ はザクロ石から離れてもほとんど一定である。

【議論とまとめ】

以上の観察より、コロナの有る岩石はどの鉱物もコロナの無い岩石と比べて低 $Mg/(Fe+Mg)$ 、低Alであることから、コロナ有無の要因は全岩組成の違いであることがわかった。

References

- [1] Hiroi, Y., Shiraishi, K. and Motoyoshi, Y. (1991) Late Proterozoic paired metamorphic complexes in East Antarctica. Geological Evolution of Africa, Cambridge University Press, Cambridge, 83-87.
- [2] Ishikawa, M., Shiraishi, K., Motoyoshi, Y., Tsuchiya, N., Shimura, T. and Yanai, K. (1994) Explanatory Text of Geological Map of Ongul Islands, Lützow-Holm Bay, Antarctica. Antarctic Geological Map Series, Sheet 36. National Institute of Polar Research, Tokyo