

# 蛍光 X 線分析による東南極リュツォ・ホルム岩体に産する 苦鉄質変成岩類の希土類元素組成

隅田祥光<sup>1</sup>、本吉洋一<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 明治大学 研究・知財戦略機構 黒耀石研究センター

<sup>2</sup> 情報・システム研究機構 国立極地研究所

## Rare Earth Element analysis of mafic metamorphic rocks in the Lutzow-Holm Complex, East Antarctica, using X-ray Fluorescence Spectrometer

Yoshimitsu Suda<sup>1</sup>, and Motoyoshi Yoichi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Meiji University, Center for Obsidian and Lithic Studies*

<sup>2</sup> *National Institute of Polar Research, Research Organization of Information and Systems*

This presentation reports on updates to the system used for quantitative analyses of major, trace, and rare earth elements in silicate rocks by X-ray fluorescence spectrometry (RIX3000) at the National Institute of Polar Research. We added Sc and Th to the list of measured elements, and the overlap coefficient of Th is used for the measurement of Nb. The geochemical standard samples SY-3 (Canada) and JCh-1 (Japan) have been added to the existing set of standard samples to improve the precision of analyses of SiO<sub>2</sub> and rare earth elements. Furthermore, we established a new method of evaluating the analytical error, making it possible to use analytical data for geochemical evaluation while considering the precision of the data. We also found that the analytical error may increase as a consequence of using a different lot number of the flux used in preparing the fused glass beads. It is therefore necessary to assess the background of the flux as well as the target elements, in terms of whether they are within the analytical error, before using a new flux. On the basis of the results described above, we carried out the geochemical analysis of mafic metamorphic rocks in the Lutzow-Holm complex (LHC). Suda et al. (2006; 2008) has already reported the geochemical data of mafic and ultramafic rocks in the LHC, and pointed out that the mafic metamorphic rocks of arc affinities are predominantly exposed in the Akebono Rocks. On the basis of the results of REE analysis particularly La/Nb ratio and Mg# vs. Ti relation, we reexamine the geochemical characteristics of mafic metamorphic rocks in the Akebono Rock.

国立極地研究所設置の蛍光 X 線分析装置を用いた珪酸塩岩の定量分析法を更新した。測定元素に Sc と Th を加え、Nb の測定に Th の重なり補正を加えた。希土類元素と SiO<sub>2</sub> の検量線に、カナダの標準試料 (SY-3) と日本の標準試料 (JCh-1) を加えた。また、分析値と同時にその誤差を算出するルーチンを確立させた。このことにより、相関性の高い希土類元素の検量線が描かれたとともに、得られた分析値の誤差を考慮した上での地球化学的解析への適用が可能となった。さらに、ロット番号の異なる融剤を用い分析を行ったところ、ある融剤から明らかな La の混染が確認された。新たな融剤を使用する際は、必ず測定元素が分析誤差の範囲内で一定であることを確かめる必要があることが同時に明らかとなった。以上の結果をふまえ、東南極リュツォ・ホルム岩に産する苦鉄質変成岩類の化学組成分析を実施した。リュツォ・ホルム岩体に産する超苦鉄質から苦鉄質変成岩類の化学的特徴については、既に、Suda et al. (2006; 2008) が報告しているが、全ての試料についての希土類元素組成分析は実施されなかった。希土類元素組成、特に La/Nb 比、そして Mg# に対する Ti 含有量の相関から、島弧性の化学的特徴を有するとされた、リュツォ・ホルム岩体の北東部に位置するあけぼの岩の苦鉄質岩類についての地球化学的特徴を再検証する。

### References

- Suda, Y., Kagashima, S., Satish-Kumar, M., Motoyoshi, Y. and Hiroi, Y. (2006) Geochemistry of mafic metamorphic rocks in the Lutzow-Holm Complex, East Antarctica: implications for tectonic evolution. *Polar Geoscience*, 19, 62-88.
- Suda, Y., Kawano, Y., Greg, Y., Korenaga, H. and Hiroi, Y. (2008) Magmatic evolution and tectonic setting of metabasites from Lutzow-Holm Complex, East Antarctica. In Satish-Kumar, M., Motoyoshi, Y., Osanai, Y., Hiroi, Y. and Shiraishi, K. eds, *Geodynamic evolution of East Antarctica: a key to the East-West Gondwana connection*, Geological Society of London Special Publication, 308, 211-233.