

リュツォホルム岩体の大構造

豊島剛志¹

¹新潟大学自然科学系 (理学部)

Megascopic geological structures of the Lützow-Holm Complex, East Antarctica

Tsuyoshi Toyoshima¹

¹Department of Geology, Niigata University

In this paper, a form-line map and cross sections of the Lützow-Holm Complex, East Antarctica, are constructed from the strike and dip data of foliations shown on the published geological maps, because of discussion on the megascopic geological structures and tectonics. The form-line map shows that the complex consists of several structurally distinct areas bounded by inferred NW–SE-striking faults. Some of these faults have been shown on the lithostratigraphical distribution map by Yoshida (1978). The form-line map shows that the Lützow-Holm Complex is not uniform and includes several types of metamorphic units or fragments of the Latest Proterozoic to Early Paleozoic crust that were formed through distinct P–T–t evolutionary processes and divided by several faults.

既存の地質図幅、空中写真を用いて、1/25 万縮尺のリュツォホルム岩体の形態線図とその広域断面図を作製し、それらを岩相層序区分図・地質構造図 (Yoshida, 1978)、重力異常図 (Nogi et al., 2013) を用いて修正した。それによれば、リュツォホルム岩体は地質構造的に大きく4つの地域に分けられる (プリンス・オラフ海岸地域、リュツォホルム湾東部地域、リュツォホルム湾南東端地域、リュツォホルム湾南部地域)。Yoshida (1978) の推定断層は本報告の形態線図においても概ね同じ位置に現れている。プリンス・オラフ海岸地域は Yoshida (1978) の Okuiwa Group に相当するが、さらに2つ以上に分けられる。プリンス・オラフ海岸地域には NW-SE 走向断層が多数認められ、WNW-ESE 走向の面構造が卓越する部分と NW-SE 走向の面構造が卓越する部分が交互に現れている。後者の部分には NW-SE トレンドの褶曲構造が発達している。プリンス・オラフ海岸地域のうち、奥岩およびその周辺、日の出岬、新南岩はそれらの周りの地域と違った地質構造を示し、境界には大規模断層が推定される。日の出岬南西端にも大規模断層が推定されるが、このことは日の出岬に、周辺より古いトーナル岩やグラニュライトが異地性岩体として分布すること (Hiroi et al., 2006; Motoyoshi et al., 2004, 2005; Shiraishi et al., 1994, 2003) と整合的である。また、奥岩およびその周辺の変成岩層 (Okuiwa Group) が地質構造的特徴等からリュツォホルム湾地域の中で最も新しいとされていること (Yoshida, 1978) とも整合的である。リュツォホルム湾東部地域 (とつつき岬、オングル諸島からテーレンにわたる地域) は Yoshida (1978) の Ongul Group にほぼ相当する。この地域は大きく見て N-S トレンドを示すが、3方向の褶曲によって複雑に乱されている。リュツォホルム湾南東端地域 (スカールン、スカルビックハルセン、ルンドボークスコラネ、パッダ島) では ENE-WSW トレンドを示す。リュツォホルム湾南部地域 (ルンドボークスヘッタ以西の湾岸地域) では WNW-ESE トレンドを示す。これら両地域を合わせて、Yoshida (1978) の Skallen Group にほぼ相当する。これらのことから、リュツォホルム岩体では、NW-SE 走向断層が発達しそれによる変成岩層の繰り返しがあるだけでなく、変成年代や変成条件、形成過程が異なる変成岩類が断層を介して集積している可能性が大きい。また、同岩体の大部分には E-W トレンドの地質構造がもともと (累進変成作用ピーク時に) 大構造としてあり、それが N-S から E-W トレンドの褶曲構造および NW-SE 走向断層など、後性的な多時相変形作用によって変形を受けたと考えられる。これらの問題を解決するための、リュツォホルム岩体においてキーとなる地域は、新南岩、日の出岬、明るい岬、スカルブスネス、ルンドボークスヘッタであろう。

References

- Motoyoshi, Y., Hokada, T., Hiroi, Y. and Shiraishi, K., EMP dating on Cape Hinode of the Lützow-Holm Complex, East Antarctica, The 24th Symposium on Antarctic Geosciences, Program and Abstract, National Institute of Polar Research, 23, 2004.
- Motoyoshi, Y., Hiroi, Y., Hokada, T. and Shiraishi, K., Geological belonging of Cape Hinode metamorphics, Lützow-Holm Complex, East Antarctica, Abstract Volume of 2005 Annual Meeting of the Japanese Association of Mineralogists, Petrologists and Economic Geologists, 224, 2005.
- Shiraishi, K., Ellis, D.J., Hiroi, Y., Fanning, Y., Motoyoshi, Y. and Nakai, Y., Cambrian Orogenic Belt in East Antarctica and Sri Lanka: Implications for Gondwana Assembly, *Journal of Geology*, 102, 47-65, 1994.

Shiraishi, K., Hokada, T., Fanning, C.M., Misawa, K. and Motoyoshi, Y., Timing of thermal events in eastern Dronning Maud Land, East Antarctica, *Polar Geoscience*, 16, 76-99, 2003.

Hiroi, Y., Motoyoshi, Y., M. Satish-Kumar, Kagashima, S., Suda, Y. and Ishikawa, N, Granulites from Cape Hinode in the amphibolite-facies eastern part of Prince Olav Coast, East Antarctica: New evidence for allochthonous block in the Lützow-Holm Complex, *Polar Geoscience*, 19, 89-108, 2006.

Yoshida, M., Tectonics and petrology of charnockites around Lützow-Holm Complex, East Antarctica, *Journal of Geosciences, Osaka City University*, 21, Art. 6, 65-152, 1978.