

## グリーンランド南西部貫入岩から考察される前・中期原生代の古地球磁場強度

# 三木 雅子 [1]; 郷津 知太郎 [2]; 関 華絵 [1]; 山本 裕二 [3]; 乙藤 洋一郎 [1]  
[1] 神大・理・地惑; [2] 蒜山地質年代学研究所; [3] 高知大・海洋コア

### Geomagnetic field intensity of Early-Middle Proterozoic, inferred from dolerite dykes of Southwest Greenland

# Masako Miki[1]; Chitaro Gouzu[2]; Hanae Seki[1]; Yuhji Yamamoto[3]; Yo-ichiro Otofujii[1]

[1] Earth and Planetary Sciences, Kobe Univ.; [2] Hiruzen Institute for Geology and Chronology; [3] CMCR, Kochi Univ.

Paleointensity and radiometric age data of Archean to Proterozoic rocks can potentially be used to study an evolution of the dynamo activity in the Earth's core. In order to investigate this issue, we have studied Proterozoic dolerite dykes from Southwest Greenland. We present new geochronological results from one of these dykes, from which a VDM value of  $3.53 \times 10^{22} \text{Am}^2$  have been reported (Seki et al, 2009, JGU meeting). Step heating Ar-Ar datings of the pyroxene grains yield plateau ages from 1808 to 1887 Ma. These results with previously reported ones (Morimoto et al., 1997; Miki et al., 2009) suggest that the small paleointensity values of the proterozoic rocks are not due to the temporally geomagnetic event, and rather small geomagnetic field seems to be continued from 2500 Ma to 1800 Ma.

太古代や原生代の古地磁気強度のデータは、初期地球における核の形成、外核と内核との分離に対する情報を与える貴重なデータとなる。液体の核の中で、固体の内核が形成され始めることによって、地球磁場が増大すると考えられるからである。

グリーンランド南西部には、太古代の岩石が露出しており、その岩体には古原生代の年代を持つドレライトが多数貫入している。調査地付近でのこれらの貫入岩は MD Dyke と呼ばれており、少なくとも 3 世代の貫入活動があったことが知られている。

今までに、グリーンランド Nuuk 周辺の 2 本の MD Dyke から発表者らによって古地磁気強度と放射年代が報告されている (Morimoto et al., 1997; Miki et al., 2009)。これらの結果は両者とも、現在に比べて 4 分の 1 程度の小さな VDM の値を示し、約 2600Ma の年代を持つ。

今回、別の MD Dyke から、新たに Ar-Ar 年代を得たので、その結果とこれまでに得た結果をあわせて考察する。この Dyke からはすでに現在の地球磁場強度の約 3 分の 1 の VDM ( $3.53 \times 10^{22} \text{Am}^2$ ) を示す古地磁気強度結果が得られ 2009 年連合大会 (Seki et al., 2009) で報告されている。

年代測定は Ar-Ar 法で行った。4 個の試料から得られた単斜輝石の段階加熱法の結果は、1808Ma から 1887 Ma の Plateau 年代を示す。これらの結果はすでに報告されている年代 (Miki et al., 2009; Nilsson et al., 2010) より若い、地質学的には矛盾が無い。

年代の異なる 3 本の Dyke から得た古地磁気強度がすべて弱い古地球磁場を示すことから、グリーンランドで求められた弱い古地球磁場は一時的なイベントではないこと、少なくとも約 25 億年前から約 18 億年前まで地球磁場強度が弱かった可能性があること、が示唆される。