

## グリーンランド南西部で採取した始生代貫入岩の古地磁気: 25億年前の地球磁場強度をめざして

# 関華絵 [1]; 三木雅子 [2]; 乙藤洋一郎 [3]

[1] 神戸大・理・地球惑星; [2] 神戸大・理・地球惑星; [3] 神戸大・理・地球惑星

### Paleomagnetic study of an Archaean dyke of west Greenland: Geomagnetic field intensity at 2.5 Ga

# Hanae Seki[1]; Masako Miki[2]; Yo-ichiro Otofujii[3]

[1] Earth and Planetary Sci., Kobe Univ.; [2] Earth and Planetary Sci., Kobe Univ.; [3] Earth and planetary Sci., Kobe Univ.

Paleomagnetic and rockmagnetic measurements have been conducted on the dolerite dyke from Archean craton of southwest Greenland for the first step of investigating the geomagnetic field intensity. The K-Ar age of 2752 Ma have been reported from another dolerite dyke in same area (Morimoto et al, 1997).

The mean direction of characteristic high temperature components from 9 samples is  $D=242.4$  degrees,  $I=67.4$  degrees,  $\alpha_{95}=6.3$  degrees. This direction agrees well with that of the previous study, indicating the primary origin of the high temperature component.

IRM acquisition experiments, thermal demagnetization of a three-component IRM and high field thermomagnetic analyses (Js-T) reveal that the main magnetic mineral is magnetite with Curie temperature of 580 degrees C. PSD grain size is ascertained on the Day-plot of hysteresis parameters.

We believe that the high temperature component of the dyke is suitable for Thellier paleointensity study.

先カンブリア時代の地球磁場強度を測定することは、地球の内核形成時期を推定する重要な情報をもたらす。Hale (1987) は、アフリカとカナダの楕状地のデータから、地球磁場が 2.7~2.1Ga の間に急増したことを示した。しかし、この時代の古地磁気強度のデータは数が少なく、また、試料採集地域も偏っているため、詳しいことはよくわかっていない。そのため、より様々な地域からの幅広い年代のデータが必要である。そこで本研究では、始生代の岩体に貫入するグリーンランドの岩石を用いて、テリ工法で古地磁気強度を測定することを目標としている。

試料は、グリーンランドの南西部 Nuuk 地方で得た。幅 3.4 m の貫入岩 (dolerite) から 24 個の試料を採取した。またその母岩 (gneiss) を貫入岩との接触面から西へ 6.9 m、東へ 21.5 m の範囲で 40 個採取した。

今回は準備実験として、古地磁気方向測定と、岩石磁気学実験を行った結果を発表する。

段階熱消磁実験により 9 個の貫入岩試料から安定な高温成分を分離することができた。その平均方向は、偏角 242.4 度、伏角 67.4 度で、 $\alpha_{95}$  は 6.3 度である。この方向は、同地域の 2752Ma の絶対年代を持つ貫入岩の古地磁気方向 (偏角 255.4 度、伏角 74.6 度; Morimoto et al., 1997) と近いこと、実験で得た高温成分は、この年代に近い年代で得た初生磁化と考えられる。

貫入岩からの試料で岩石磁気学実験を行った。IRM 獲得実験は、貫入岩は保磁力が弱い磁性鉱物をもつということを示した。3 軸 IRM の段階熱消磁実験より、磁性鉱物の保磁力は弱く、キュリー温度は約 580 度 C という結果を得た。以上より、磁性鉱物は主にマグネタイトである。磁気ヒステリシス測定の結果のパラメータを、縦軸に  $H_{cr}/H_c$ 、横軸に  $M_r/M_s$  をとった Day et al.(1977) のプロットで示すと、14 個の試料中 13 個が PSD (擬似単磁区) 粒子であった。

母岩の gneiss からは有用なデータは得られなかった。岩石磁気測定 (ヒステリシス測定) より、母岩中には磁性鉱物が少ないと分かった。

これらより、貫入岩の磁性鉱物は初生的で安定な NRM を持ち、試料は地球磁場強度推定実験 (テリ工法) に使用できることが分かった。