

早池峰超苦鉄質岩体における磁化

Variance of magnetic properties of Hayachine ultramafic rock body in Tohoku District, Japan

森尻 理恵^{1*}, 中川 充¹Rie Morijiri^{1*}, Mitsuru Nakagawa¹¹産総研地質情報研究部門¹Geological Survey of Japan, AIST

蛇紋岩は蛇紋岩化作用の過程で結晶残留磁化を獲得したのちに、地殻を上昇中にブロック化して方位が乱れたことが北海道三石蛇紋岩帯から得られたデータによって示された (Morijiri and Nakagawa, 2005)。しかし、北上山地から得られる蛇紋岩では古地磁気方位が揃う例がいくつか報告されている。これらは上昇した後に花崗閃緑岩の貫入による熱接触変成を受けた結果であろうと地質学的な研究から推察される。

5万分の1地質図幅「早池峰山」(印刷中)の作成に伴い、北上山地の早池峰超苦鉄質岩体において、岩石学的記載用に方位をつけずに蛇紋岩のサンプルが採取された。蛇紋岩化の割合は30~80%であり、岩体の北部~中央部よりも南部の方が、その割合が低い傾向にある。かんらん石は、一般に径1.2~2.0mmであり、裂かに沿って蛇紋石化し、径0.2~0.5mmのより細粒なかんらん石としてモザイク状に産している。また、その細粒なかんらん石の周縁部には更に微細な変成かんらん石が再結晶し、数珠状のマグネタイトを含む産状が岩体南部で認められる。蛇紋石は、網目状に基質を埋めるほか、一部細脈状となって滑石と共に産する。クロマイトは、径0.3~1.0mmで半自形を示す仮像として認められ、完全に不透明化しているものと内部のみ褐色を保っている場合がある。岩体南部ではしばしば、長径1.0~3.0mmの束状または花卉状のトレモラ閃石や繊維状の直閃石が、かんらん石などの残晶を切る形で成長することもある。これらの変成鉱物の出現は、南に位置する遠野花崗閃緑岩の熱的影響で生じたと判断される。得られたサンプルのうち、同じ岩体で、熱変成の影響を考慮して遠野岩体との距離が少しずつ異なるものを13個選び、熱磁化分析等を行った。ここでは古地磁気学的な検討はできないが、熱接触変成を受けた蛇紋岩の熱磁化曲線の例を示す。

岩石サンプルを、堆積物用の1cm³キューブケースに収まる大きさに割り、測定中に移動しないようにスチロール材を詰めたものを用いて、残留磁化と帯磁率の測定を行った。自然残留磁化測定と交流消磁・残留磁化測定、非履歴性残留磁化の獲得とその交流消磁・残留磁化測定には超電導磁力計 (MODEL755R, 2G Enterprise) を用いた。帯磁率は帯磁率計 (KLY-3, AGICO) を使用して測定した。同じサンプルから0.1g程度の小片を取り、振動型磁力計 (BHV-55L, 理研電子) を用いて、ヒステリシスカーブと熱磁化曲線を得た。

熱磁化曲線については、岩体の北部や中央部から得られたサンプルは典型的なマグネタイトを示唆する曲線が得られたが、花崗閃緑岩に近い南部のサンプルは有意に曲線の形状に違いが見られた。これは、Fujimaki and Yomogida (1986) が記載したように、蛇紋岩中に含まれる微細なペントランダイトなど硫化鉱物の影響である可能性がある。

国立極地研究所の船木實准教授、ならびに東洋大学の上野直子教授には岩石磁気測定に際し、便宜を図っていただきました。謝意を表します。

文献

Fujimaki, H. and Yomogida, K. (1986) Petrology of Hayachine ultramafic complex in contact aureole, NE Japan (I) primary and metamorphic minerals. *J. Japan, Assoc. Min. Petr. Econ. Geol.*, vol. 81, p. 1-11.

Morijiri, R. and Nakagawa, M. (2005) Small-scale melange Fabric between serpentinite block and matrix: Magnetic evidence from the Mitsuishi ultramafic rock body, Hokkaido, Japan. *Tectonophysics*, vol. 398, p. 33-44.

キーワード: 熱磁化分析, 蛇紋岩, 接触変成, 早池峰山, 北上山地

Keywords: Thermomagnetic analysis, serpentinite, contact metamorphism, Hayachine, Kitakami