

オマーンオフィオライトフィズ岩体マントルセクションにおけるセグメント構造と鉍物組成の対応および高枯渇帯の分布

Mineral compositions along ridge segment and highly refractory zones in the mantle section of Fizh block, northern Oman ophiolite

村上 龍太郎 [1]; 高澤 栄一 [2]

Ryutaro Murakami[1]; Eiichi Takazawa[2]

[1] 新大・院・自然科学; [2] 新潟大・理・地質

[1] none; [2] Dept. Geol., Facul. Sci., Niigata Univ.

本研究は、(1) オマーンオフィオライトの北部 Fizh 岩体マントルセクションにおいて見いだされた高枯渇帯 (菅家・高澤, 2006) が同岩体南部の剪断帯にも普遍的に伴っているかどうかを検証すること、(2) マントルセクションにセグメントの中心部と境界部に対応した組成変化が認められるかどうかを明らかにすることを目的にフィズ岩体南部のマントルセクションの構造と広域的組成分布を検討した。これまでに Fizh 岩体は Miyashita and Adachi (2003), Le Me´e et al. (2004), Monnier et al. (2006) らによって南部に中央海嶺のセグメント中心が、北部にセグメント境界が存在したと推定されている。最近では Fizh 岩体北部に北西 - 南東方向の剪断帯に伴う高枯渇帯が報告され、海洋リソスフェアの再融解の痕跡として注目されている (菅家・高澤, 2006)。

本研究で構造解析および EPMA 分析に用いた試料は、ハルツバージャイトの定方位試料 68 個である。ハルツバージャイトに含まれるカンラン石とスピネルの広域的組成分布から、Cr#が 60 以上のスピネルが剪断帯の規模に関係なくその周辺に分布していること、Fo 値が 91.5 以上の高いカンラン石も剪断帯の中心部ではなく近傍に分布していることが明らかになった。特に Wadi Bani Umar の剪断帯の周辺には Cr#の高いスピネルが多い。

また、スピネルの Cr#は Fizh 岩体南部から北部に向かうにつれて最高値が徐々に高くなるとともに最小値は低くなることが明らかになった。南部の Wadi Thuqbah では組成幅がもっとも狭く、最小値が 55.6、最高値が 63.2 であるのに対して、北部の Wadi Rajmi 地域では Cr#が 70 以上のスピネルと 40 以下のスピネルが存在する (Kanke and Takazawa, 2006)。すなわち、セグメント中心部と推定される Fizh 岩体南部からセグメント末端部とされる北部に向かってスピネルの Cr#の組成幅が広がる傾向が認められる。

Cr#が 60 以上のスピネルが南部の剪断帯の周囲でも普遍的に産出することは、中央海嶺で形成された海洋リソスフェリックマントルが、oceanic thrusting のステージで剪断帯に沿って流入した流体によって再融解が引き起こされたとするモデル (Kanke and Takazawa, 2006) と調和的である。しかしながら、スピネルの Cr#が南部地域では北部地域ほど高くないことから、南部地域では再融解の割合は北部よりも低かったと考えられる。以上の結果から、オマーンオフィオライト Fizh 岩体マントルセクションでは、高枯渇帯は剪断帯に普遍的に伴って形成されたが、高枯渇帯を形成した再融解の規模は、セグメント中心部よりもセグメント末端部において大きかったと考えられる。