

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分布するダナイトの広域的組成変化

Spatial compositional variability and origin of dunites in the Fizh mantle section, the Oman ophiolite

末武 杏奈^{1*}, 高澤 栄一²

Anna Suetake^{1*}, Eiichi Takazawa²

¹新潟大学大学院自然科学研究科, ²新潟大学理学部

¹Grad School of Sci & Tech, Niigata Univ., ²Faculty of Science, Niigata Univ.

本研究では、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分布するダナイトの組織と鉱物組成を広域的に検討し、通過したメルトの組成を推定すること、また、モホ面からの深さとセグメント構造による変化を観察することにより、ダナイト形成の時間的・空間的变化を明らかにすることを目的とした。

オマーンオフィオライト・フィズ岩体において、Miyashita et al. (2003)は北部と南部がそれぞれセグメント末端部と中央部に対応することを報告した。また菅家・高澤(2006)は岩体北部にCr# (=100xCr/[Cr+Al]モル%)の高い(70以上)スピネルを含むハルツバージャイトが集中する高枯渴帯が存在し、さらに村上ほか(2008)は、海洋デタッチメントのステージにおいてメルトがセグメント末端部に集中的に流入したことによってハルツバージャイトが再融解し、高枯渴帯が形成されたとした。本研究は、セグメント末端部以外でもメルトの流動が島弧ステージで起こっていたことをダナイトの鉱物組成に基づき報告する。

Cr#が65以上のスピネルは深海底かんらん岩に認められず、島弧的な環境で形成された可能性があることが知られている(Arai, 1984)。本研究で、Cr#の高い(70以上)スピネルを含むダナイトはフィズ岩体の基底スラスト付近に集中して分布することが明らかになった。一方、この付近のハルツバージャイトに含まれるスピネルのCr#は50-60で、深海底かんらん岩のCr#の領域の上限に相当する。フィズ岩体北部の高枯渴帯すなわちセグメント末端部ではハルツバージャイトにまで影響を及ぼすほど多量のメルトが流動したが、セグメント中央部に相当するフィズ岩体南部ではメルトの流動はダナイト内に限られ、母岩のハルツバージャイトには影響が及んでいないことが考えられる。

さらに今回の研究でフィズ岩体のダナイトには3種類の岩石組織が存在することが明らかになった。それらは、粗粒等粒状組織、細粒等粒状組織、板状等粒状組織に分けられる。ハルツバージャイトの組織(粗粒等粒状組織、マイロナイト組織、ポーフィロクラスティック組織)(Takazawa et al., 2003)の分布域にそれぞれほぼ対応し、ダナイトもハルツバージャイトと同様な変形を被っている。このほかに、ハルツバージャイトが変形を受けている地域にダナイトの粗粒等粒状組織が一部分布していることから、このダナイトはハルツバージャイトの変形後に形成されたものと推測することができる。そして、これらのスピネルCr#が高いことから島弧的なステージで形成されたダナイトである可能性が考えられる。

キーワード:オマーン,ダナイト,マントルセクション,かんらん岩,スピネル,オフィオライト

Keywords: Oman, dunite, mantle section, peridotite, spinel, ophiolite