

高速拡大軸におけるマグマシステムの海嶺軸に沿った変化：オマーンオフィオライトでの例

Along axis magmatic system at fast-spreading ridge: Example at northern Oman ophiolite

宮下 純夫[1], 足立 佳子[1], 戸松 敬[1]

Sumio Miyashita[1], Yoshiko Adachi[2], Takashi Tomatsu[3]

[1] 新潟大・理・地質

[1] Dep. Geol., Fac. Sci., Niigata Univ., [2] Fac. Sci., Niigata Univ., [3] Dep. Geol., Fac. Sci., Niigata Univ.

オマーンオフィオライトは高速拡大軸で形成された地殻-マントルが大規模に陸上に露出している典型例で、これまで海嶺セグメント構造に関して多くの研究がなされてきた。しかし、岩石学的観点から研究を行った例はほとんどなく、また、従来のオマーンオフィオライトにおける海嶺セグメント構造の認定には重大な誤りがあることを我々は指摘してきた (Miyashita et al, submitted; Adachi and Miyashita, submitted)。一方、オマーンオフィオライト北部における詳細な地質調査や岩石学的検討の結果に基づいて、従来とは異なる海嶺セグメント構造を提案してきた。そして、海嶺セグメント中心部においてはマントルにおける部分熔融度が高く、セグメント境界に向かって減少することを、シート状岩脈群の全岩組成や斑れい岩の鉱物組成から明らかにした (宮下・足立, 合同学会 2001)。今回我々は、全岩組成変化などが部分熔融度の変化だけでは説明出来ない現象、すなわち、海嶺軸方向に沿ったメルトレンズの挙動が実際の組成変化をコントロールしていることを報告する。

海嶺軸方向に沿ったシート状岩脈群の組成は、以下の様な特徴を有している。セグメント中心部では、組成変化の幅が狭く、 $\text{Na}_8.0$ が低い。 $\text{Si}_8.0$ は高い。セグメント境界部では、組成変化幅が広く、著しく分化した岩石も出現する。こうした特徴は、セグメント中心部ではマントルの部分熔融度が高く、セグメント境界部では部分熔融度が低いことに加えて、より冷たい環境のもとで、結晶分化作用がより進行したためと解釈してきた。しかし、セグメント境界部では、著しく分化した岩石とともに、もっとも未分化な岩石も出現しており、部分熔融度の違いや結晶分化作用の程度では解釈できない。今回我々はこうしたパラドックスがメルトレンズでの挙動を考えることによって解釈可能であることを示す。