

オマーンオフィオライト北部 Wadi Rajmi 地域における後期火成活動

Late Magmatism in Wadi Rajmi Area, Northern Oman

山崎 秀策[1]; 宮下 純夫[1]; 足立 佳子[2]; 戸松 敬[3]

Shusaku Yamazaki[1]; Sumio Miyashita[1]; Yoshiko Adachi[2]; Takashi Tomatsu[3]

[1] 新潟大・理・地質; [2] 新潟大・理・地質; [3] 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北部 Wadi Rajmi 地域の地質は従来、西から東へ下位から順に、マントルハルツバージャイト、岩石学的モホ、層状ガブロ、上部ガブロ、シート状岩脈群、噴出岩シーケンス、という一連の海洋地殻層序の典型として認識されていた。その一方、シート状岩脈群が東西走向を示す事、ガブロユニットの大部分に斜方輝石が出現する事など特異な現象も知られていた(Reuber, 1988 など)。これらの特徴は海洋地殻形成時の現象として Smewing (1988)では巨大マグマ溜まりの周縁相として、MacLeod and Rothery (1992)では海嶺セグメント構造に関する現象として解釈された。しかし、オマーンオフィオライト北部地域において Umino et al. (1990), Ishikawa et al. (2002), Miyashita et al. (2003)などにより、東西岩脈が島弧的な全岩化学組成を示すことから、これらは海洋地殻にオリジナルな岩石ではなく、後期火成活動によるものであると指摘された。よって、オマーンオフィオライト北部地域 Wadi Rajmi のガブロユニットには東西岩脈の起源となる後期火成活動の深部相が存在することが予測される (Umino et al., 1990)。

2004年12月 2005年1月における調査において、オマーンオフィオライト北部の Wadi Rajmi 地域に、東西走向を示すシート状岩脈群中にボニナイトを、ガブロユニットに貫入するボニナイト質岩脈群を発見した。また、ガブロノーライト中に層状ガブロ、ウェールライトの捕獲岩を発見し、ガブロノーライトが貫入岩であること認めた。また、ガブロノーライト岩体最上部と上部ガブロ最下部の間にアグマタイト構造を呈する閃緑岩 トーナル岩脈を発見した。

ガブロノーライト岩体は単斜輝石鉱物化学組成が MOR と IAT の中間の性格を有することから、海洋地殻改編現象による産物であると推測した。従来ウェールライト質貫入岩と一括されていた超塩基性岩体に関しては、クロムスピネルを Arai (1999)に基づき、MORB に由来する超塩基性岩体 (Low-Cr#(0.6以下), High-TiO₂wt%) と、沈み込みに由来する超塩基性岩体 (High-Cr#(以上0.6), Low-TiO₂wt%) とに区別した。東西岩脈類中のクロムスピネルはすべて High-Cr#(0.6以上), Low-TiO₂wt%を示し、一部はボニナイトの領域に対応する (Cr#=0.72以上, TiO₂wt%=0.4以下)。単斜輝石においては明瞭な Low - TiO₂ のトレンドを描き、島弧的な性格を示す。また、全岩化学組成において、東西岩脈類とガブロユニット中に産する閃緑岩 - トーナル岩アグマタイト状岩脈が、類似した傾向を持つ事、そして共に MORB 岩脈に対し Low-TiO₂, Low-Na₂O の島弧的な特徴を有する事から、東西岩脈の直接の深部相にあたる岩石であると推測した。これらはすべて海洋地殻形成後に起きた後期火成活動による海洋地殻改編現象であると推測される。

本講演ではオマーンオフィオライト北部 Wadi Rajmi 地域における、各種貫入岩の検討により、海洋地殻深部ガブロユニットにおける後期火成活動の諸現象を解説し海洋地殻改編プロセスの推定を行う。