

## オマーンオフィオライト北部におけるモホ遷移帯の空間変化の成因

## Petrogenesis of regional variation of the Moho transition zone in the northern Oman ophiolite

# 足立 佳子 [1]; 橋本 瑛久 [2]; 宮下 純夫 [3]

# Yoshiko Adachi[1]; Teruhisa Hashimoto[2]; Sumio Miyashita[3]

[1] 新潟大・超域研究機構; [2] 新潟大・自然研; [3] 新潟大・理・地質

[1] none; [2] Sci and Tech, Niigata Univ.; [3] Dep. Geol., Fac. Sci., Niigata Univ.

オマーンオフィオライトの地殻-マントル境界には、数 m から数 100 m のモホ遷移帯が存在している。モホ遷移帯は、ハルツバージャイトの斜方輝石が急激に減少しダナイトが支配的に出現する層準を基底とし、ガブロが支配的に出現する層準を上限とする。構成岩相は主としてダナイトおよびウェールライトで、一部にガブロ類を含んでいる。モホ遷移帯の成因としては、メルトからの結晶集積とメルト-マントル反応の二つがあるが、高速拡大海嶺下に存在するマグマ溜まりは層状分化岩体のような大きなものでないことが明らかになったため、現在では主に後者が支持されている。どちらの成因であれ、海嶺軸に供給される MORB メルトはモホ遷移帯を穿ているため、その化学組成はモホ遷移帯での反応・結晶作用の影響を大きく受けると考えられる。本発表では、海嶺軸に沿った変化が検討できるオマーンオフィオライト北部地域において、モホ遷移帯の層厚・岩相・鉱物化学組成の側方変化を明らかにし、地殻へのメルト供給・抽出プロセスおよび下部地殻での結晶分化作用の違いについて検討を行う。

オマーンオフィオライトは露出規模が大きく、シート状岩脈の貫入方向から復元される形成時の海嶺軸の方向が分布軸に近いことから、同オフィオライトの側方変化を検討することで海嶺軸方向の変化、特に海嶺セグメント構造の内部変化を検討することができる。Nicolas and Boudier (1996) はオマーンオフィオライト全域における斑れい岩層の厚さとモホ遷移帯の厚さの変化をまとめ、海嶺セグメント構造の中心部ではガブロ層が薄く、海嶺セグメントの末端へ向かうにつれ厚くなるとした一方で、セグメント中心ではモホ遷移帯が厚く、セグメント末端へ向けて薄くなる傾向があることを示した。

オマーンオフィオライト北部の Fizeh ブロックから Hilti ブロックにおいては、シート状岩脈群の化学組成と貫入方向 (Miyashita et al., 2003; Umino et al., 2003) やガブロユニット内の不連続構造 (Adachi and Miyashita, 2003; Tomatsu, 2004MS) から詳細なセグメント構造が復元されている。このセグメント構造に基づき、セグメントの位置によるモホ遷移帯およびガブロユニットの層厚変化、鉱物化学組成の変化を検討した。またガブロユニットにおいては、垂直方向の鉱物化学組成の変化についても検討を行った。その結果、セグメント中心部ではモホ遷移帯の層厚が厚く、末端部に向かって薄くなること、ガブロ層はセグメント中心部で薄く、末端部に向かって厚くなっていることが明らかとなった。岩相においてもセグメントの場所により変化が見られ、中心部ではモホ遷移帯内にガブロ層が発達し、モホ遷移帯の上位のガブロユニットもマフィック鉱物に富む優黒質層が発達する。末端部では、マントルセクション最上部にガブロ岩脈が多く、モホ遷移帯の上位のガブロユニットは優黒質層が少ない。鉱物化学組成では、かんらん石の Fo 組成、単斜輝石の Mg# は、全体としてマントルセクションからモホ遷移帯、ガブロユニットにかけて順次分化した値を示すが、その変化幅はセグメント中心部でより連続的で小さく、セグメント末端部ではより大きく不連続的となっている。つまり、セグメント構造はマグマシステム (マントルでの部分熔融度、メルト抽出の度合い、結晶分化作用など) を基本的にコントロールしていることが結論される。