

海洋プレートの沈み込みに伴うウェッジマントル直下の变形・変成作用：アルワシット地域の变成岩ソールの例

Deformation beneath the mantle wedge: an example from the metamorphic sole in the Al Wasit, Sultanate of Oman

釘宮 康郎[1], 溝上 周作[2], 山浦 洋平[3], 増田 俊明[4]

Yasuo Kugimiya[1], Shusaku Mizokami[2], Yohei Yamaura[1], toshiaki masuda[2]

[1] 静大・理・環境, [2] 静大・理・生地, [3] 静大・理・生地環, [4] 静大・理・地球科学

[1] Inst. of Geosciences, Shizuoka Univ., [2] Inst. Geosci., Shizuoka Univ.

オマーンオフィオライト下底には、海洋プレート内にできた海洋底衝上断層運動により衝上したプレート下底の熱のため、もう一つのプレート上部の海洋底堆積物が変成されてきたと考えられている変形変成岩が分布する。本講演では、オマーン王国の北部、アルワシット地域の变成岩の線構造・鉱物集合組織・ポーフィロクラストシステムなどの変成・変形構造を調べることで、沈み込み帯におけるマントルウェッジ直下からの距離と変形変成作用の関係在具体例に示した。その結果、マントルウェッジ直下から数十 m 以内で、塩基性角閃岩は、多様な流動形態を示すことがわかった。

アラビア大陸の先端にかけてのオマーン王国からアラブ首長国連邦には、世界で最も大規模なオマーンオフィオライトが幅 100km、長さ 400km にわたって分布する。オマーンオフィオライトの下底には、メタモルフィックソールと呼ばれる変成岩が、散在的ではあるがほぼ全域に渡って分布する。従来からこの変成岩は、オマーンオフィオライトが形成される際に同時にできたと考えられている。すなわち、海洋プレート内にできた海洋底衝上断層運動により海洋プレートが 2 階建て構造になり、その際の上がったプレート(将来のオマーンオフィオライトとなる)のマントルかんらん岩の余熱と摩擦熱が、もうひとつのプレートの上部にあったチャート、石灰岩や玄武岩などの海洋底堆積物に変成作用を起こしたと考えられている。ワジタイン地域では、メタモルフィックソール中の地温勾配は最大 4000 °C/km に達することが知られている。この特異な変成岩であるメタモルフィックソールの変形作用の研究はやっと始まったばかりである。本報告では、オマーン北部アルワシットのメタチャートと角閃岩の大構造から薄片スケールまで線構造・鉱物集合組織・ポーフィロクラストシステムなどの変形変成組織を調べた。メタモルフィックソールの研究において、岩相の見かけが単純なため、あまり記載されなかった角閃岩から、C1 剪断に関連する異常なブーディン構造を見出した。この構造は、少なくとも、かんらん岩との境界から数十 m 以内では、角閃岩がかなり塑性変形していた事を示すものである。これまでの漠然とした海洋底衝上断層運動の運動像について、角閃岩の構造から制約を与えることが出来た。