

高速拡大海嶺下の地殻深部ダイナミクス：オマーンオフィオライト北部のガプロユニットからの解析

Dynamics of the magma chamber beneath fast-spreading ridge: Implication from the crustal sequence in the northern Oman ophiolite

戸松 敬[1]; 宮下 純夫[2]; 足立 佳子[3]

Takashi Tomatsu[1]; Sumio Miyashita[2]; Yoshiko Adachi[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] Dep. Geol., Fac. Sci., Niigata Univ.; [3] Fac. Sci., Niigata Univ.

詳細な地質調査と岩石学的検討により、我々はオマーンオフィオライト北部における従来の解釈とは異なる海嶺セグメント構造を提唱した (Adachi and Miyashita, 2003; Miyashita et al., 2003; Umino et al., 2003)。すなわち海嶺セグメントの 2~3 次の不連続がワジフイズ地域付近に存在していること、フィズ地域の南方 20km 付近のワジスクバ地域には海嶺セグメント中心部が位置していると推定した。

今回主に報告するのは、ワジスクバ地域から更に南方に位置しているワジスヘイリからヒルチ、サダム、アヒンにかけての地域で、南北方向に約 20 km にわたる範囲に分布するガプロユニットについてである。この地域にはガプロユニットが 5-10 km と幅広く連続的に露出しており、海嶺セグメントの深部構造を解析するのに適している。本地域に関しては Reuber (1991) によってガプロの層状構造が大規模に斜交している構造が報告されているが、その分布や成因については明確ではなかった。戸松ほか (2003) は、本地域のガプロユニットにおける乱構造帯が 3~4 次の海嶺セグメント構造の不連続に関連していることを提唱した。その後の調査により、こうした乱構造帯がエシェロン状に数キロメートル毎に特徴的に出現することが明らかになってきた。また、全体としての海嶺セグメント構造も更に明らかとなってきたことを報告する。

本地域の乱構造帯は大局的に 3 列分布するが、これら 3 列の乱構造帯は共通した特徴を示す。それぞれの乱構造帯の分布幅は 100-500 m 程度であるが、北西 - 南東方向に 4 km ほど追跡される。注目されるのは、この乱構造帯が一定の層準に出現するのではなく、大局的なオフィオライト層状構造と斜交していることである。つまり、それぞれの南限は上部ガプロが始まる付近を上限としており、北側へ向かってより深部へと追跡され、層状ガプロユニットの上部 3 分の一付近で消滅していく。これらの乱構造帯内部や周辺部には優白質岩 (トーナライト~石英閃緑岩) や上部ガプロに類似する塊状ガプロなどがしばしば貫入している。乱構造帯がエシェロン状に出現するにもかかわらず、全体としてのガプロユニットは連続的に分布している。つまり、乱構造帯は海嶺セグメント構造の大きな不連続ではなく、3~4 次の海嶺セグメント構造の最小単位に対応した小さな不連続を表しているのが適当であろう。

本地域のもう一つの特異性は、比較的南部の地域において、一般的には後期貫入岩体と扱われているウエールライト質岩体が層状ガプロと共に上部ガプロやシート状岩脈群に貫入されていることである。この現象は海嶺セグメント構造における大きな不連続を想定しなければ説明困難である。本地域の南側は断層によってオフィオライトの分布は途切れており、南東側のサラミブロックと南西側のウクバブロックの 2 列に別れて分布している。この分布の断続は、初生的な海嶺セグメントの大きな不連続を表しており、調査地域南端のワジアヒン付近が南方へと海嶺伝播していったとすると、上述したウエールライトブロックの存在を説明することが出来る。この推論は、シート状岩脈群の広域的な組成変化からの推定と調和的である (Miyashita et al., 2003)。

以上のことから以下のことが結論される。

- 1) 本調査地域のヒルチブロックは南方へ海嶺伝播しており、その先端部はワジアヒン付近と推定される。
- 2) ウエールライトブロックや層状ガプロのブロックは後退していった海嶺セグメントで形成されたものが、海嶺伝播によりブロックとして取り込まれた。
- 3) 層状ガプロユニットに出現する乱構造帯はその出現位置や分布に一定の規則性が認められ、3~4 次の小さな海嶺セグメント不連続構造を表していると考えられる。