

## 海嶺セグメント構造に規制されたマグマシステムの系統的变化 -オマーンオフィオライト V1 溶岩層からの検討

### Along-axis variations of magmatism: implication from the V1 volcanic rocks in the northern Oman ophiolite

草野 有紀<sup>1\*</sup>, 宮下 純夫<sup>1</sup>, 海野 進<sup>2</sup>

KUSANO, Yuki<sup>1\*</sup>, MIYASHITA, Sumio<sup>1</sup>, UMINO, Susumu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>新潟大学大学院自然科学研究科, <sup>2</sup>金沢大学理工研究域自然システム学類

<sup>1</sup>Niigata University, <sup>2</sup>Kanazawa University

海嶺は1~4次のセグメントから構成され、この構造によって地形のみならずマグマの供給やマントルプロセスが支配されていると考えられている。Batiza et al., (1996)によれば、溶岩の組成幅が狭いセグメント (EPR: 11°20'N and 9°30'N) と狭いセグメント (EPR: 10°30'N) が存在する。この違いは海嶺下のメルトレンズが小さくて不安定か、安定かによって説明される。海嶺セグメント内の地形は、セグメント中心部で膨らみ、境界部へ向かって低くなっていく地形を示している [Scheirer and Macdonald, 1993]。この地形変化に沿って、海嶺下の地震波低速度帯もセグメント境界部で大きく下降する。したがって、海嶺セグメントに沿ってセグメント中心部では比較的安定なメルトレンズを有し、境界部へ向かってメルトレンズが縮小・消滅するという系統的な変化していることが推定される。本研究では、これらの変化をオマーンオフィオライト北部地域に分布する溶岩層から検討した。

本研究では南北70 kmにわたる8つの地域で溶岩層の層序学的検討を行い、古海嶺軸方向の火成活動システムを復元した。海嶺軸上で形成された溶岩層の厚さはセグメント中心部の Bani Ghayth において厚さ603 m、境界部では Wadi Fizh で厚さ410 mであった。つまり、海嶺軸上火成活動で形成される溶岩の厚さはセグメント中心部から境界部へと薄くなる傾向がある。岩相は、全体にパホイホイ溶岩が卓越して観察されるセグメント中心部に対して、境界部では枕状溶岩が卓越しており、境界部における起伏に富んだ海底地形が推測される。しかしV1溶岩層全体の厚さは各地域を通じて大きな変化はない。これは、オフアクシス火成活動によって生成された溶岩層の効果による。2次および3次のセグメント境界に相当する Wadi Fizh, Suhayli, Hilti ではオフアクシス火成活動の痕跡である割れ目噴火口や溶岩層へ貫入した「岩脈群」が認められる。溶岩組成も系統的に変化し、セグメント中心部では均質化した、やや分化した溶岩が支配的である。中心部では比較的大きな安定したメルトレンズがあり、下部地殻から次々と上昇してくるメルトがそこで均質化されるため溶岩も厚く、比較的均質になると考えられる。一方、セグメント境界部では分化したのからあまり分化していない溶岩、また部分溶融度の低い溶岩まで、幅広い組成を示す。より小さいメルトレンズで著しく分化した溶岩や、メルトレンズを経ずに下部地殻などから直接上昇した溶岩がこれらの起源として推測される。2次および3次のセグメント境界に相当する3地域ではオフアクシス火成活動で形成された上部層からあまり分化していない溶岩が集中して産する。これらは海嶺軸下のメルトレンズへの上昇を免れたメルトが噴出した可能性を示唆する。

キーワード: MORB, セグメント構造, 火山岩層序学, 全岩化学組成, オマーンオフィオライト

Keywords: MORB, Segment structure, Volcanology, Bulk rock composition, Oman ophiolite