

## オマーンオフィオライト北部のマントルセクション（フィズ岩体北部）における構造と岩石組織の空間分布

### Spatial variation of structure and texture in the mantle section of northern Fizh Block, northern Oman Ophiolite

岡安 冬恵[1], # 高澤 栄一[2]

Toshie Okayasu[1], # Eiichi Takazawa[2]

[1] 新潟大・理・地質科学, [2] 新潟大・理・地質

[1] Geol., Sci., Niigata Univ., [2] Geology Dept., Niigata Univ.

<http://ataka.sc.niigata-u.ac.jp/staff/takazawa/index.html>

オマーンオフィオライト, フィズ岩体北部のマントルセクションの構造と岩石組織の分布を検討し, リソスフェアにおける変形履歴の考察を行った。モホから 5 km 以内には粗粒等粒状組織を示すハルツバージャイトが分布し, モホからマントルセクション内部に延びる剪断帯によって切断される。その剪断帯の北西延長部は剪断帯との構造的な連続性を示すが, 一部に下位のポーフィロクラスティック~板状等粒状組織を示すハルツバージャイトと類似するより古い変形構造を残す。一方, 基底剪断帯は上位のポーフィロクラスティック~板状等粒状組織をもつハルツバージャイトの構造形成時とは異なる応力場で形成したと考えられる。

海洋リソスフェアの化石であるオマーンオフィオライトでは, 中央海嶺における MORB の生成と海洋地殻形成のダイナミクスおよびオフィオライトの形成メカニズムを理解するために多くの研究がなされてきた。とくに, オフィオライトの構造は, フランスの Nicolas グループにより 20 年間にわたり精力的に調査され, 中央海嶺軸の位置をはじめ, マントルダイアピルの存在やアセノスフェリックマントルの流動が詳しく報告されている。一般に, オマーンオフィオライトでは, モホ面が緩傾斜で, 高温変形を受けたマントルかんらん岩の線構造が地質構造図上でモホ面に直行するのが一般的である (Ceuleneer et al., 1988; Michibayasi et al., 2000)。しかし, Fizh ブロック北部においてモホ面にほぼ平行な南北走向の面構造, 南北方向の線構造が報告されている (Boudier et al., 1988; Nicolas et al., 1988)。また, Lippard (1986) の東西断面に沿う鉱物組成変化図によると, モホ面から 7・付近までは比較的均質なハルツバージャイトであるが, それより下位では最下部 (約 9.5・) にかけてメルト成分に富む方向に徐々に変化し, 基底スラスト付近にはレルゾライトも存在する (Lippard et al., 1986; 高澤, 1999, Takazawa and Okayasu, 2001)。

本研究は Fizh ブロック北部の Wadi Rajimi ~ Wadi Zabin 北方のモホ直下からマントルセクション基底におよぶ 25 x 15 km の地域を研究対象とし, 1999 年国際学術調査において採取した定方位岩石試料と 2000 年の野外調査で得られたデータをもとに, 構造と岩石組織の分布を検討し, リソスフェアにおける変形履歴について考察を行った。本研究では岩石組織を Nicolas (1986) および Mercier and Nicolas (1975) に従い, 粗粒等粒状組織, ポーフィロクラスティック~板状等粒状組織, マイロニティック組織の 3 種類に分類した。

モホから水平距離 5 km 以内の Wadi Rajimi 付近と Wadi Zabin 北方には粗粒等粒状組織を示すハルツバージャイトが分布し, モホからマントルセクション内部に延びる剪断帯に切断されるが, 線構造がともに傾斜移動型で剪断帯の形成以前は連続していたと考えられる。変形の程度が低く, 粗粒なかんらん石が多量にみられることから, 中央海嶺下でマントル流動がアセノスフェアからリソスフェアに移化する比較的高温な条件下で形成されたと考えられる (Nicolas, 1989)。Wadi Zabin 北方において粗粒等粒状組織からポーフィロクラスティック~板状等粒状組織への変化は構造的に不連続である。Wadi Rajimi では一見連続的であるが, 剪断帯の北東延長に位置し剪断変形の影響を受けている可能性があるため初生的な関係とは考えにくい。

マントルセクションの西部はポーフィロクラスティック~板状等粒状組織を示すハルツバージャイトによって占められるが, モホ面に沿う地域では一部モザイク状の組織を示し, 線構造がモホ面に平行な走向移動型である。北方にモホ面に沿って剪断帯が存在するため剪断変形の影響を受けている可能性がある。また, モホから北西に伸びる剪断帯の延長部では, 構造の特徴が剪断帯のウルトラマイロナイトに類似するもの (北西-南東走向東に急傾斜, 線構造が走向移動型で南東にプランジ) と, 西部のハルツバージャイトの構造に類似するもの (北西-南東走向北東傾斜, 線構造が北西~北にプランジ) の両方が観察される。すなわち剪断帯の北西延長には剪断帯との構造的な連続性が示唆され, 西部と類似する構造はより古い変形の痕跡を残していると考えられる。

基底剪断帯はマイロニティック組織を示し, 面構造は全体的には南北走向, 25°~40°東傾斜で, 線構造は北にプランジする走向移動型である。また, 基底剪断帯より上位のポーフィロクラスティック~板状等粒状組織をもつハルツバージャイトの面構造は北西-南東走向, 30°~50°北東傾斜で, 線構造は一般的には北にプランジする傾斜移動型である。面構造の関係から, ポーフィロクラスティック~板状等粒状組織をもつハルツバージャイトの構造形

成時とは異なる応力場で基底剪断帯が形成されたと考えられる。ウルトラマイロナイトが卓越する基底剪断帯には、局所的に比較的粗粒なかんらん岩も認められ、剪断変形を回避したブロックもしくは剪断変形後にメルトなどの関与により粗粒化した部分である可能性が考えられる。粗粒な斜方輝石や単斜輝石が豊富に観察されることから後者の可能性が示唆される。