

## 北部オマーンオフィオライトかんらん岩体に雁行状に配列した3つの延性剪断帯の構造解析

### Intra-oceanic plate deformation related to fragmentation of the oceanic lithosphere

# 道林 克禎[1], 伊奈 俊樹[1]

# Katsuyoshi Michibayashi[1], Toshiki Ina[2]

[1] 静大・理・地球科学

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

<http://www.ipc.shizuoka.ac.jp/~sekmich/>

オマーンオフィオライトは陸上に露出した世界最大の海洋プレート断片である。そのなかでもマントルカンラン岩は、かつてのアセノスフェア流動が凍結されていると考えられており、その解析は現在の海洋プレートの形成過程を考察するために重要な情報をもたらす。オマーンオフィオライトの中でも北部 Fizh-Hilti 岩体は保存状態も良く海洋プレートの改変過程を研究するための最適な地域の1つである。我々はカンラン岩の大構造及び微細構造解析から海洋プレートの初期の断片化過程を研究している。本発表では、Fizh-Hilti 岩体に発達した雁行状に配列する3つの延性剪断帯についてこれまでに得た結果を紹介したい。

カンラン岩の微細組織は、アセノスフェアの流動変形によって形成された粗粒なカンラン石によって特徴づけられる高温変形組織と、リソスフェアの改変によって数百から数十ミクロンの大きさにまで細粒化したカンラン石を有する低温変形のマイロナイト組織に大別される。これらの微細組織から変形構造の岩体規模における空間分布を解析すると、低温変形の構造は、(1)西縁の基底部に著しく細粒化したマイロナイト(Basal mylonite)、(2)岩体下部では動的再結晶粒子が中粒から細粒で非対称構造の弱い微細組織をもつマイロナイトが普遍的に分布しており、それが(3)北西-南東走向の延性剪断帯として収斂しながら東縁のモホ面に向かっていく。この延性剪断帯は南北に雁行状に配列されているのだが、東縁のモホ面まで強く塑性変形しているのは最北部の延性剪断帯だけである。そこでは、ガブロ内にもマイロナイト帯が形成されている。ところが、南に向かうに従って、延性剪断帯の分布がモホ面へ向かって狭くなり、最南部 Hilti 岩体の延性剪断帯では、モホ面に達する前に消滅し、部分的にカタクラサイト帯へと遷移している。この延性剪断帯の先端と中央部は著しく細粒化したウルトラマイロナイトである。また、東縁のモホ面に近いカンラン岩は、モホ面とほぼ平行な面構造を持つ高温変形の構造が主に残されている。

以上の観察事実から、次のことが考えられる。まず、低温の変形構造は下部ほど良く発達しており、それが層序的に上部であるモホ面に向かって剪断帯は発達していった。この剪断帯はアセノスフェア構造を切る最初の構造であることから、海洋プレートの断片化過程はモホ面に平行な構造から始まり、そこから上部に向かって変形が派生していったと考えられる。Fizh 岩体では基底部の Basal mylonite とその上部の中粒マイロナイトの構造が斜交していることから、初期に発達した剪断帯が比較的長期間活動して Basal mylonite を形成したのかもしれない。

雁行状に配列した延性剪断帯のモホ面付近の構造が異なっていることは、剪断帯の発達時の岩体の温度に起因するかもしれない。つまり、モホ面まで塑性変形した北部ほど、変形時に「熱い」岩体であり、南部に向かうにつれて「冷たい」岩体であった可能性がある。剪断帯の雁行状配列から、テクトニックな環境はほぼ一連であったことを考慮すると、北部から南部に向かって、また下部から上部に向かって断片化過程は進んでいった。これらの岩体内の変形時の温度の違いが、時間的な変化によるものなのか、それとも空間的な変化によるものなのか、それともより複雑な変化があったかどうかは今後の課題である。尚、断片化の初期過程では、マントルリソスフェア形成時に凍結されたカンラン石集合組織の結晶方位異方性が大きな影響を与えた可能性もある。いずれにせよ、オマーンオフィオライト北部 Fizh-Hilti 岩体は、一連だが温度条件の異なる変形構造を記録しており、その解析によって海洋プレートの断片化の初期過程を解き明かすことのできる重要なフィールドである。