

日本のオフィオライト：2009年総括

Ophiolites in Japan: A review at 2009

石渡 明 [1]

Akira Ishiwatari[1]

[1] 東北大・東北アジア研

[1] NE Asia Center, Tohoku Univ.

<http://www.cneas.tohoku.ac.jp/staff/ishiwatari/ishiwatari.html>

オフィオライトは地質時代に形成された海洋リソスフェア（海洋地殻+マントル）の断片が造山運動によって大陸地殻上に定置されているものであり、地球上の大陸衝突型・付加型双方の造山帯に大量に産する。日本列島は環太平洋顕生代多重オフィオライト帯の一部であり、古生代前期から新生代までの様々な時代のオフィオライトが、基本的に古いものほど構造的上位を占め、大陸側から大洋側へ若くなるように配列しており、同様なオフィオライト帯は北米西岸クラマス山地、ロシア北東部コリヤーク山地にも発達している。火山岩類の地球化学的特徴からみて、大部分のオフィオライトの形成場は海洋性島弧、背弧拡大軸など沈み込み帯上の環境であり、大洋中央海嶺で形成されたものがそのまま定置した場合は少ない。日本のオフィオライトでメンバーがよく揃っているものとしては夜久野（ペルム紀、マントルはH型、沈積岩はCpx型）、幌加内（ジュラ紀、マントルDH型、沈積岩Opx型）、幌尻（白亜紀？、マントルL型、沈積岩Pl型）があり、超苦鉄質岩主体の大江山（古生代前期）、宮守・早池峰（同）、そしてメランジュ状に産するものとしてミカブ（ジュラ紀）、嶺岡・瀬戸川（古第三紀）などがある。これらの大部分は沈み込み帯の上盤側のリソスフェアの断片であり、その構造的下位には、やや新しい時代の高圧型変成岩や海洋プレート層序を持つ新しい時代の付加体が衝下している。オフィオライト岩類と高圧型変成岩（最近エクロジャイトも発見）は伊豆小笠原マリアナ弧の前弧域の海底各地から報告されており、オフィオライトの形成場を海洋域の沈み込み帯上と考えるよい状況証拠となっている。一方、これらとは別に、ペルム紀とジュラ紀の付加体中には、海洋プレート層序の基底部を占める大規模な緑色岩体が産する。これらは枕状溶岩などの火山岩を主体とする沈み込んだ海洋リソスフェアの断片であり、地球化学的には沈み込み帯の特徴を全く示さない。近年、我々の研究により、メイメチャイト、鉄ピクライト、スピニフェックス玄武岩など巨大火成岩区（LIP）を特徴づける特殊な火山岩が相次いでこれらの付加体緑色岩から発見され、これら緑色岩体が通常の海洋地殻ではなく、巨大な海台の表層部分が付加したものである可能性が高くなった。要するに、日本列島の付加体緑色岩とオフィオライトは、既にマントルに沈み込んでしまった古生代～中生代前期のプレートの断片と、その沈み込みによって生じた海洋性島弧周辺のマグマ活動の産物を表しており、現在の伊豆小笠原マリアナ弧などとの比較研究によって、既に沈み込んでしまった古い時代の海洋プレート上および沈み込み帯上のマグマ活動・変成作用の性質と、オフィオライト形成場（付加体は形成されない）から付加体形成場への変化がなぜ、どのように起きるか、

この変化と海台の付加との関係はどうか、などの問題が解明されることが期待される。