

嶺岡帯の変成岩および火成岩（ノッカー）の変形構造と搬入機構

Deformation structure and emplacement mechanism of plutonic and metamorphic blocks(knockers) in Mineoka Belt

森 良太[1]; 小川 勇二郎[2]; 角替 敏昭[3]

Ryota Mori[1]; Yujiro Ogawa[2]; Toshiaki Tsunogae[3]

[1] 筑波大・理・地球科学; [2] 筑波大・地球進化; [3] 筑波大・生命環境

[1] Earthscience Sci, Tsukuba Univ; [2] Earth Evolution Sciences, Univ. Tsukuba; [3] Univ. Tsukuba

http://www.geo.tsukuba.ac.jp/press_HP/index.html

房総半島南部鴨川市付近には、嶺岡帯と呼ばれる東西に走る二本の断層に囲まれた断層帯が分布する。その内部には、海洋プレートを構成するオフィオライト、大陸近辺で形成された陸源性の堆積岩、地下深部で形成されたと考えられる変成岩・深成岩など様々な岩石が含まれる。この嶺岡帯に分布する嶺岡オフィオライトと関連する岩石の年代は嶺岡帯周辺に分布する中新世の佐久間層群、南部に分布する保田層群よりも古く、多くは古第三紀である。嶺岡帯がどのように形成されたのかを考えることを目的とし、その内部に分布する深成岩・変成岩の変形構造を調査した。これらの岩石は周囲の岩石より硬質なため、それほど侵食されずに残り、突出した岩塊（ノッカー）として存在する。これらノッカーと嶺岡帯に広く分布する蛇紋岩とは現在は断層で接している。それらのノッカーは岩石内部と表面に多数の変形履歴を残しており、数回のステージを経て、嶺岡オフィオライト中に混在したことを示唆する。

鴨川市鴨川漁港、富山町平久里中に分布する変成岩塊、鴨川市中心巖寺付近、川代、富山町山田、丸山町古畑に分布する深成岩塊の調査を行った。変成岩は主に緑簾石角閃岩相から角閃岩相であり、平久里中に分布するザクロ石角閃岩のザクロ石 - 普通角閃石温度計から 527-594 (Graham & Powell (1984) の方法による)、鴨川漁港に分布する角閃島の角閃岩の普通角閃石 - 斜長石温度計から 565-595 (Holland & Blundy (1994) の方法による) という変成温度が求められた。これらの温度は角閃岩相の条件に含まれる。これらの変成岩はいくつかのステージをもった断層、褶曲などで角礫状になっているが、初期の変成作用で形成された強い片理を残しており、変成作用は沈み込み帯を示す。それを特徴づけるものとして、断層を境界としてレンズ状にチャート起源と考えられる珪質片岩、石英長石質砂岩起源と考えられる砂質片岩が屏風島に存在する。これらが同時に変成作用を起こす場所は、大陸からの碎屑物が供給される沈み込み帯であると考えられる。これらの変成岩塊は、まず沈み込み帯で片理形成を伴う変成作用、その後、後退変成作用も受け、褶曲、断層などの変形を受けたと考えられる。深成岩には主に閃緑岩と粗粒な角閃石ハンレイ岩がある。良質なデータをとることができる山田の閃緑岩(通称山田ノッカー)は全面露頭であり、その内部と表面の変形を調査できる。蛇紋岩との境界部には、延性領域下で形成される断層岩であるマイロナイトが発達している。岩体内部には、脆性領域でのいくつかの変形ステージからできたスリッケンラインを伴う小断層が発達し、これらの延性、脆性の二段階の変形によって、岩体は複雑な角礫状となっている。

これらの岩塊と接する蛇紋岩は断層による強い剪断を受け、一定方位の卓越した面構造を保存している。岩体表面と内部の断層面には一定方位のスリッケンラインがはっきりと観察できる。さらに、境界部における断層のセンスを決定するため、薄片、SEMによる微細構造の観察を行った。薄片観察では、マイロナイト中のフィッシュ構造、ポーフィロクラストの非対称構造が観察された。SEM観察から、断層表面に発達したスリッケンラインの一方位に剪断を受けたステップ構造が観察された。これらを総合的に判断した結果、この境界部の断層は逆断層成分をもつ右センスの卓越する横ずれ断層である結論された。これは、粗滑則から求められたセンスと逆である。以上から、嶺岡帯が現在、トランスプレッショナルな右横ずれ断層に挟まれているということと一致する。その中で、ノッカーは、横ずれ断層帯に沿って、数ステージの変形を受けて、上昇してきたものであると考えられる。