

## フィリピン海パレスベラ海盆のゴジラムリオンから採取された変はんれい岩における累進変成作用の証拠

### Evidence of prograde metamorphism in the Parece Vela Rift, Philippine Sea: metagabbro of the Godzilla Mullion

# 針金 由美子 [1]; 道林 克禎 [2]; 小原 泰彦 [3]

# Yumiko Harigane[1]; Katsuyoshi Michibayashi[2]; Yasuhiko Ohara[3]

[1] 静大; [2] 静大・理・地球科学; [3] 海洋情報部

[1] Shizuoka Univ.; [2] Inst. Geosciences, Shizuoka Univ; [3] Hydrographic and Oceanographic Dept.of Japan

フィリピン海パレスベラ海盆のゴジラムリオンは世界最大規模 (125 km × 55 km) のメガムリオンである (Ohara et al., 2001, MGR). 我々は、ゴジラムリオンから採取された岩石試料に断層岩が含まれていることを明らかにし、ゴジラムリオンがマントルリソスフェアにまで達するデタッチメント断層によって形成された海洋コアコンプレックスである可能性を議論した (Harigane et al., 2005, AGU Fall Meet.). 本研究では、これらの断層岩の中で変形の強いはんれい岩について詳細な構造解析及び主要化学組成分析を行い、その構造発達過程とデタッチメント断層運動について考察した。本研究で用いた岩石試料は 2003 年に調査船「かいれい」によるドレッジ地点の中で、デタッチメント断層の終了点である termination 付近の D10 地点の変はんれい岩である。

変はんれい岩の主な構成鉱物は斜長石と角閃石であり、その他にイルメナイトや緑泥石がある。斜長石の変形微細構造は、ポーフィロクラストと細粒化した粒子で特徴づけられるポーフィロクラスト状組織であった。斜長石ポーフィロクラストは波動消光や亜粒子などの結晶塑性変形が観察された。角閃石の変形微細構造はポーフィロクラストと針状結晶が観察された。角閃石ポーフィロクラストには波動消光や亜粒子のような結晶塑性変形を示す特徴が見られた。角閃石の針状結晶は、角閃石ポーフィロクラストのリムに観察され、未変形であった。

変はんれい岩を構成する斜長石と角閃石の結晶方位定向配列について SEM-EBSD(静岡大学機器分析センター所有)を用いて分析した。結果として、斜長石は弱い (010)[100] 集中を示した。角閃石は (100)[001] 集中を示したが、集中の程度は弱い。

変はんれい岩の構成鉱物の主要化学組成について EPMA(静岡大学機器分析センター及び東京大学大学院新領域創成科学研究科島海研究室所有)を用いて分析した。斜長石は低い An 成分を示し、An0-10 であった。ポーフィロクラストとネオプラストの An 成分に差が見られなかった。角閃石において、ポーフィロクラストは主にエデナイト成分に富むが、部分的に組成累帯構造が観察された。組成累帯構造はポーフィロクラストのコアからリムにかけて、マグネシオホルンブレンド(低 Al[Ti], Ti[M2]) からエデナイト(高 Al[T1], Ti[M2]) であった。針状結晶はアクチノライトであった。

変はんれい岩の角閃石に見られた組成累帯構造は温度圧力の変化によって生じたと考えられる。特に角閃石のコアからリムにかけての Al と Ti の増加は温度上昇を示すことから、解析した変はんれい岩が累進変成作用を受けたことを示唆する。累進変成作用を引き起こす熱源については、D10 地点は拡大軸の近くに位置しているため、拡大軸から発生したマグマ活動による可能性が高い。

さらに、結晶塑性変形によって生じた角閃石ポーフィロクラストが累進変成作用による組成累帯構造をもつことは、変はんれい岩が累進変成作用を受けている間に変形したことを示す。従って、累進変成作用を引き起こしたマグマ活動はデタッチメント断層運動中に生じていた可能性を示す。また、未変形の角閃石針状結晶は、角閃石ポーフィロクラストのリムに形成していることから、累進変成作用後のデタッチメント断層運動終了後に形成したと考えられる。