

パレスベラリフト産ガブロ様岩の岩石学的特徴

Petrological characteristics of gabbroic rocks from the Parece Vela Rift

山下 浩之[1]; 小原 泰彦[2]

Hiroyuki Yamashita[1]; Yasuhiko Ohara[2]

[1] 神奈川県博; [2] 海洋情報部

[1] Kanagawa prefect. Mus. Nat. Hist.; [2] Hydrographic and Oceanographic Dept. of Japan

フィリピン海南部のパレスベラ海盆は、29 - 12Ma に背弧拡大を行った背弧海盆であり、その拡大軸はパレスベラリフトと呼ばれている。近年、パレスベラ海盆において、カンラン岩が広範囲にわたって露出した巨大なムリオン構造 (Godzilla Mullion) や off-axis のムリオン構造を伴う極めてラフな地形区 (Chaotic Terrain) が報告され、背弧海盆における非マグマ性テクトニクスが注目されている。

パレスベラ海盆においては、8.8-7 cm/yr という比較的高速な拡大環境の下で非マグマ的拡大が生じており、このことはパレスベラ海盆の上部マントルが極めて「冷たい」こと、そしてその冷たいマントルが特異な地形と構造を生み出してきたことを示唆するものである。

2003年1月に行なわれた、研究船「かいらい」による KR03-01 航海では、パレスベラリフトおよび、Godzilla Mullion 本体、Chaotic Terrain にてドレッジ調査を行なった。その速報は、昨年合同大会にて、岩石学的成果報告を小原・沖野が、地球物理学的成果報告を沖野・小原が行なった。本発表では、ドレッジ調査によって採集された、ガブロ様岩について報告する。なお、背弧海盆におけるガブロの報告は、マリアナトラフにおける報告 (例えば Stern et al (1996) や Ohara et al. (2002)) などごくわずかである。

KR03-01 航海では、計 18 回のドレッジ調査中、7 回のドレッジでガブロ様岩が採集された。7 回のうち、D2 を除く 6 回のドレッジでは、ガブロ様岩はカンラン岩に伴っていた。Godzilla Mullion では 5 回のドレッジを行い、そのうち 2 回 (D6・D10) でガブロ様岩が採集された。なお、D10 ではガブロ様岩とともに斜長花崗岩も採集された。

D10 で採集されたガブロ様岩は、半自形から他形の斜長石を多量に含み、そのほか最大 1 cm に達する単斜輝石と他形のチタン鉄鉱を含む。斜長石のアルバイト成分は非常に高く 70-75% 程度あり、高いものでは 90% を越えるものもある。また、単斜輝石は、ほとんどが反応縁を持ち、角閃石と思われる二次鉱物を生じている。

鉱物学的特徴から、D10 のガブロ様岩はメルトから直接固結したのではなく、斜長花崗岩を形成したメルトがカンラン岩と反応して形成された可能性がある。Ohara et al. (2003) は、MORB タイプマントルの約 4% の部分融解度で、パレスベラリフトのカンラン岩の組成を説明できることから、パレスベラ海盆がマグマに乏しい拡大を行ったと議論した。今回新たに得られた Godzilla Mullion のガブロ様岩の岩石学的特徴は、冷たいマントルに起因するマグマに乏しい環境で、少量のメルトが極端に分化してカンラン岩に貫入していることを示唆している。