

## マリアナトラフ北端部海域, 玄武岩の岩石学的研究

## Petrological study of basaltic rocks in the northern Mariana trough

# 宿野 浩司 [1]; 石塚 治 [2]; 田村 芳彦 [1]

# Hiroshi Shukuno[1]; Osamu Ishizuka[2]; Yoshihiko Tamura[1]

[1] 海洋研究開発機構; [2] 産総研

[1] IFREE, JAMSTEC; [2] GSJ/AIST

海洋研究開発機構の研究船「なつしま」により, マリアナトラフ北端部において NT06-08 航海を行った。本航海では, リフティング初期過程における火山, マグマの活動の変化および地殻構造への影響, そしてリフティングの進行過程について解明するために, ドレッジ調査, 地形調査, 地磁気観測を行った。

マリアナトラフ北端部にあたる地域は, 伊豆小笠原弧とマリアナ弧の接合部である。マリアナトラフにおいて, 北緯 13 度付近から北緯 22 度付近までの地域では背弧拡大が起きており, 海洋地殻が形成されていると考えられている。また, これに対して, 北緯 22 度以北では, 明瞭な背弧拡大は起きておらず, リフティングの段階にあると考えられている。トラフ内で噴出している玄武岩の特徴についても, 北緯 22 度を境に明瞭に異なり, 北緯 22 度よりも南では MORB に類似した背弧海盆玄武岩が出現するのに対して, 22 度以北では島弧的な岩石が認められる。

今回, 調査を行った北緯 23 度より北側では, 海盆状の地形は不明瞭であるが, マリアナトラフ西縁に相当すると考えられる断層崖が北緯 24 度以北にも伸びており, リフティングの影響は, この地域にも及んでいると考えられる。そのため, リフティング初期段階の火山活動やマグマの特徴を明らかにできる可能性がある。北緯 23 度から 24 度の西マリアナ海嶺最北端部には, 多数の小火山体が分布しており, それらは, そのサイズから単成火山群と考えられる。NT06-08 航海では, この地域に存在する単成火山群において, ドレッジによる岩石の採集を行った。その結果, これらの単成火山には, 比較的未分化な玄武岩溶岩が多数存在することが確認された。マリアナトラフの西崖付近の単成火山群からの玄武岩は, カンラン石に富み斜長石に乏しい未分化な玄武岩である。一方, より西側に存在する火山群からは, 斜長石に富みカンラン石に乏しい分化した玄武岩が採集された。本発表では, リフティング最初期の噴出岩の岩石学的および化学的特徴の変化を明らかにするために, これらの玄武岩の鉱物化学組成について検討を行った結果を発表する。予察的な結果として, 玄武岩に含まれるクロムスピネルの化学組成から, マリアナトラフ西崖付近に存在する単成火山群に見られる玄武岩は, MORB に類似した背弧海盆玄武岩的な特徴を有する。また, カンラン石の化学組成からは, 玄武岩の初生マグマに多様性が示唆され, それはマントルソースが異なっていたことを意味していると考えられる。これらの結果は, マリアナトラフ北端部は, リフティング開始時の火山活動の変動やマグマの化学的特徴の変化を研究するのに最適な海域であると言え, 今後, リフティングに伴うマグマ活動の時空間的变化を解明していきたい。