

## 駒橋第二海山（九州パラオ海嶺北部）のトーナライト質深成岩類

Tonalitic plutonic rocks in the Komahashi-Daini Seamount, northern part of the Kyushu-Palau Ridge

# 原口 悟 [1], 石井 輝秋 [2], 小原 泰彦 [3], 木村 純一 [4]

# Satoru Haraguchi [1], Teruaki Ishii [2], Yasuhiko Ohara [3], Jun-Ichi Kimura [4]

[1] 東大・海洋研・大洋底, [2] 東大・海洋研・大洋底構造地質, [3] 水路部, [4] 島根大・総合理工・地球資源

[1] Ocean Floor Geotec., Ocera. Res. Inst., Univ. Tokyo, [2] Ocean Floor Geotec., Ocean Res. Inst., Univ. Tokyo, [3] Hydrographic Dept. of Japan, [4] Dept. Geosci., Shimane Univ.

駒橋第二海山深成岩は初期島弧における珪長質深成岩の活動を示すものとして重要である。この深成岩は岩石学的にはGDP航海で水深1000-2000mから採取された有色鉱物に黒雲母と角閃石を含むものと、KT94-10航海で水深2000-4000mから採取された有色鉱物が角閃石だけで黒雲母を含まないものに分けられる。後者は全岩化学的にはLIL元素に非常に乏しいこと、MORB規格化パターンはLIL元素が濃集し、HFS元素に乏しい典型的な島弧のパターンを持っていること、希土類元素のコンドライト規格化パターンではEuの負異常が顕著であるなどの特徴があり、島弧性下部地殻が露出していると考えられる丹沢の深成岩と比べてより火成活動的である。

九州パラオ海嶺北部、駒橋第二海山からは1970年代のGDP航海以降ドレッジによってトーナライト質の深成岩が報告されており(Shiki et al., 1985等)、1994年の東京大学海洋研究所、淡青丸KT94-10航海でも大量の深成岩が採取された。そして1996年のしんかい2000ダイブ868で深成岩の露頭が目視された(Usui et al. 1997)。また、1998年の淡青丸KT98-19航海で改めて駒橋第二海山の底質調査を行い、深成岩を含む試料を採取した。駒橋第二海山の深成岩はGDP航海で採取されたものがK-Ar法で約37Maの年代が与えられており(Shibata et al. 1977等)、初期島弧における珪長質深成岩の形成という点で注目されている。今回KT94-10航海で採取された深成岩について海洋研究所のXRFによる全岩分析とともに島根大学のICP-MSによるREEを含む微量元素の分析を行い、KT98-19航海深成岩を含めた深成岩の形成過程を解析するとともに島弧性中部地殻が露出していると考えられる丹沢の深成岩体と比較し、深成岩形成過程の違いを考察する。

駒橋第二海山の深成岩は水深2000m以浅から採取されたGDP航海のものは黒雲母 - 角閃石トータル岩など有色鉱物に黒雲母を含むのに対し、水深4000-3000mから採取されたKT94-10航海のものは角閃石トータル岩など、有色鉱物に黒雲母を含まないという違いがある。全岩組成では駒橋第二海山深成岩はSiO<sub>2</sub>量が49-78%と非常に広く、カルクアルカリ系列に属している。全体として駒橋第二海山深成岩はLIL元素に非常に乏しいのが特徴で、GDP航海深成岩とKT94-10航海深成岩とではLIL元素濃度が前者のほうが高い傾向が認められる。N-MORB規格化パターンはLIL元素が濃集し、HFS元素に乏しい典型的な島弧のパターンを示す。REEのコンドライト規格化パターンは大部分の試料についてSiO<sub>2</sub>に富むにつれて全体の比が高くなるとともにEuの負異常が大きくなる一連の変化が認められ、これらの試料のZr/Y比がほぼ一定(0.3-0.4)であることから、一連の分化物であると考えられる。このことから駒橋第二海山深成岩の親マグマはSiO<sub>2</sub>量が少なくとも55%よりも低く、基性安山岩質から玄武岩質マグマであった可能性が高い。

分別結晶分化の計算はSiO<sub>2</sub>量が57%から63%までと63%から73%までの2段階に分けて行い、両段階とも45%の鉱物が分別、分別鉱物は角閃石、斜長石、磁鉄鉱で、SiO<sub>2</sub>が57%から63%の過程で角閃石が多く分別することによって全岩のMgOの急速な減少が説明できる。

丹沢の深成岩(Kawate and Arima, 1998)と比較すると、岩石学的には丹沢の方は有色鉱物に斜方輝石、単斜輝石も認められ、鉱物組み合わせのバリエーションは駒橋第二海山よりも豊富である。全岩組成では駒橋第二海山深成岩のほうがLIL元素が低く、HFS元素が高い。また、丹沢の深成岩で観察されているSiO<sub>2</sub>量が60%付近でのトレンドの変化は駒橋第二海山では観察されない。そしてREEパターンはEu負異常が駒橋第二海山のほうがより顕著である。これらの観察から駒橋第二海山深成岩のほうがより島弧火成活動的な特徴を持っていると認められる。Kawate and Arima (1998)によると丹沢の深成岩は角閃岩(SiO<sub>2</sub>=50%)からなる下部地殻の溶融による溶け残り岩、及び安山岩質(SiO<sub>2</sub>=60%)の親マグマからの結晶分化と鉱物集積によって形成されたとされているが、以上の観察から駒橋第二海山深成岩は丹沢とは火成作用がかなり異なっていたと考えられる。