

## 北部マリアナトラフ・セントラルグラ-ベンの角閃石深成岩類

## Petrology of hornblende-bearing plutonic rocks in Central Graben, Northern Mariana Trough

# 増田 純一[1], 有馬 眞[2]

# Jun-ichi Masuda[1], Makoto Arima[2]

[1] 横浜国大・環境情報, [2] 横国大・教育人間科学

[1] EIS, Yokohama Natl. Univ., [2] Geolo. Instit. Yokohama Natl. Univ.

<http://chigaku.ed.ynu.ac.jp/arimaken/arimaken.html>

北部マリアナトラフ内 Central Graben (N 20° E 144° 付近、水深約 5000 m) は低速拡大軸、すなわち大量のマグマ活動を伴わない断層運動などによる機械的海洋底拡大が卓越して進行している拡大軸と考えられてきた地域で、水深 5000 m に達するグラ-ベンが発達し、下部地殻や上部マントルが露出している世界でも稀な地域である。深海調査研究船「かいれい」による調査航海「KR02-01」で行われたドレッジでは、上部マントルを構成していると考えられるレルゾライト、ハルツバージャイト、ダナイト、ウェブステライト、下部地殻を構成していると考えられるトータル岩、閃緑岩、斑レイ岩、ドレライト、角閃岩、上部地殻を構成する玄武岩が採取された。本研究ではドレッジにより得られた岩石の中から主にトータル岩、角閃石斑レイ岩の岩石学的特徴を検討した。今回採取した岩石の研究は、背弧海盆海洋地殻における化学的分化プロセスの解明につながると思われる。

トータル岩、斑レイ岩中の斜長石や角閃石成分は全岩 SiO<sub>2</sub> 含有量と良い相関を示した。トータル岩、角閃石斑レイ岩の全岩主要元素と微量元素は、同一マグマの結晶分化プロセスを示唆する連続的变化トレンドを示し、SiO<sub>2</sub> 含有量約 57 wt.% に明瞭な屈曲点が認められた。これらの岩石は低い K<sub>2</sub>O 値など背弧海盆玄武岩に特有な傾向を示し、島弧に産出する火成岩類と明確に区別される。このことから、本研究の深成岩類はトラフ拡大によって海底に露出した島弧の断面地殻深部起源ではなく、背弧海盆地殻起源岩石と考えられる。

マスバランス計算による結晶分化作用、沈積作用のモデルを考察した。SiO<sub>2</sub> 含有量 = 57% の変化トレンド屈曲点組成を初生マグマに近い値を示すと考えた。SiO<sub>2</sub> 含有量 > 57% は初生マグマの結晶分化作用で、SiO<sub>2</sub> 含有量 < 57% は初生マグマの沈積作用で生成されると仮定し、モデル計算を行った。結果、結晶分化作用モデル、沈積作用モデルともにほとんどすべての岩石中に観察された斜長石、角閃石、イルメナイトの量変化で岩石生成トレンドを説明することができた。Central Graben South で採取された岩石は海洋地殻に特徴的な化学組成を持ち、SiO<sub>2</sub> 含有量 = 57% の初生マグマの分化プロセスで生成されたと考えられる。