

シャツキー海台のマグマ組成とその成因 Magma variety and its origin for Shatsky Rise

佐野 貴司^{1*}, 清水 健二², 石川 晃³, 仙田 量子², 常 青², 木村 純一², Sager William⁴

SANO, Takashi^{1*}, SHIMIZU, Kenji², ISHIKAWA, Akira³, SENDA, Ryoko², CHANG, Qing², KIMURA, Jun-Ichi², SAGER, William⁴

¹ 国立科学博物館, ² 海洋研究開発機構, ³ 東京大学, ⁴ テキサス A&M 大学

¹National Museum of Nature and Science, ²JAMSTEC, ³The University of Tokyo, ⁴Texas A&M University

日本から約 1500km 東の太平洋に存在するシャツキー海台は、ジュラ紀と白亜紀境界に形成された巨大海台である。地磁気の縞模様を基に、海台は海嶺の 3 重会合点のトレースに沿って南から北へむかって順次形成されたことが分かっている。海台は南から北へ向かってタム山塊・オリ山塊・シルシヨフ山塊という主に 3 つの高地からなり、南のタム山塊が最大であり、北へ行くほど山塊の規模が小さくなる。

統合国際深海掘削計画 (IODP) 第 324 次航海はシャツキー海台の 5 サイトで基盤岩を採取すること試みた。海台の全体像を知るため、タム山塊で 2 サイト、オリ山塊で 2 サイト、シルシヨフ山塊で 1 サイトの掘削が行われた。そして 4 サイトで合計 471m のコアが回収された。採取された新鮮ガラス組成および全岩化学組成を基にシャツキー海台マグマは 4 タイプ (normal, low-Ti, high-Nb, U1349) に分類できることが分かった。normal タイプは中央海嶺玄武岩 (N-MORB) に似た組成を持つが、HREE に少し枯渇している。low-Ti タイプは同 Mg 含有量で比較した場合、normal タイプに比べて低い Ti, Fe, Mn 組成を持つ。high-Nb タイプは normal タイプに比べて液層濃集元素 (K, Nb, REEs 等) に富む enrich したマグマである。U1349 は normal タイプに比べて未分化で枯渇した組成が特徴である。これら 4 タイプの産状を調べたところ、タム山塊およびシルシヨフ山塊の大部分は normal タイプから形成されているのに対し、オリ山塊は層序全体の半分程度を normal タイプ以外の 3 タイプで占められていることが分かった。そして normal タイプ以外の 3 タイプは海台全体の約 1/3 を構成していることが判明した。発表では主に normal タイプのマグマ成因と分化に関する議論について話を行う。なお、この研究は IODP 乗船後研究の一環で行った。

キーワード: 統合国際深海掘削計画, 第 324 次研究航海, 大規模火成区, 巨大海台, プルーム

Keywords: Integrated Ocean Drilling Program, Expedition 324, Large Igneous Province, Oceanic Plateau, Plume