

IODP北西太平洋シャツキー海台掘削航海で得られた火山岩類の船上研究結果報告

Preliminary results of igneous petrology of the volcanic products from Shatsky Rise, IODP Expedition 324

三好 雅也^{1*}, Koppers A.P. Anthony², 清水 健二³, Greene R. Andrew⁸, Almeev Renat⁹, Widdowson Mike¹⁰, Natland H. James¹¹, 佐野 貴司⁸, Sager W. William⁹, Geldmacher Joerg¹⁰, 324航海乗船研究者一同¹¹

Masaya Miyoshi^{1*}, Anthony A.P. Koppers², Kenji Shimizu³, Andrew R. Greene⁸, Renat Almeev⁹, Mike Widdowson¹⁰, James H. Natland¹¹, Takashi Sano⁸, William W. Sager⁹, Joerg Geldmacher¹⁰, Expedition 324 Scientific Party¹¹

¹京都大学地球熱学研究施設, ²オレゴン州立大学, ³海洋研究開発機構地球内部変動研究センター, ⁴ハワイ大学, ⁵ハノーバー大学, ⁶オープン大学, ⁷マイアミ大学, ⁸国立科学博物館, ⁹テキサスA&M大学, ¹⁰IODP, テキサスA&M大学, ¹¹統合国際掘削計画

¹Beppu Geotherm. Res. Lab., Kyoto Univ., ²Oregon State University, ³IFREE, JAMSTEC, ⁴University of Hawaii, ⁵University of Hannover, ⁶The Open University, ⁷University of Miami, ⁸National Museum of Nature and Science, ⁹Texas A&M University, ¹⁰IODP, Texas A&M University, ¹¹IODP

統合国際深海掘削計画 (IODP) 324研究航海では、北西太平洋の巨大海底火山の一つであるシャツキー海台の掘削調査を行った。シャツキー海台の火山活動やマグマの岩石学的特徴を明らかにするため、主な3つの山塊 (シルショフ, オリ, タム) 上の5サイト (U1346~U1350) で掘削を行い、得られた溶岩および火砕岩の記載を行った。下記の各サイトにおける船上研究結果を基に、今後陸上研究を進める予定である。

U1346サイト (シルショフ山塊頂部) では総層厚約53mの基盤玄武岩が得られた。基盤は多孔質 (30~50%) 枕状溶岩、または複数の薄い溶岩からなる。玄武岩ユニット間の堆積物の特徴の変化から、火山活動時の水深は沿岸域から時間と共に深くなったと考えられる。溶岩は無斑晶質玄武岩である。かんらん石、輝石の微斑晶が含まれるが、大部分が方解石や粘土鉱物に置き換わっている。

U1347サイト (タム山塊南東の山腹) では総層厚約160mの基盤玄武岩が得られた。基盤は複数枚の塊状のシート状溶岩 (最大層厚約23m) および枕状溶岩からなり、間に火砕岩を挟む。枕状溶岩の境界部にはしばしば新鮮なガラスがみられることから、U1347サイトで得られた玄武岩類への変質の影響は小さいと考えられる。単斜輝石、斜長石からなる集斑状組織が特徴的にみられる。かんらん石斑晶は方解石や粘土鉱物に置き換わっている。

U1348サイト (タム山塊北側の山腹) では総層厚約120mの火砕岩が得られた。大部分が変質しているため、岩相の決定は困難であるが、火砕岩中に多量に含まれる変質ガラス片は、近隣の水中火山の噴火によってもたらされたものであると考えられる。

U1349サイト (オリ山塊頂部) では総層厚約85mの基盤玄武岩が得られた。基盤上部は多孔質玄武岩溶岩、下部は火砕岩である。玄武岩溶岩は赤色を呈し、陸上噴出の可能性を示唆する。溶岩下位の火砕岩はハイアロクラスタイトであると考えられ、基盤上部と下部で噴火時の環境が異なった可能性がある。単斜輝石、斜長石からなる集斑状組織が顕著である。コア上部、下部のかんらん石斑晶はそれぞれ、イディングス石化、スメクタイト化している。U1349サイトの玄武岩溶岩はややかんらん石に富み (~4 vol.%), 他のサイトで得られた玄武岩とは記載岩石学的特徴が異なる。

U1350サイト（オリ山塊東部）では総層厚約172mの基盤玄武岩が得られた。基盤は複数枚の塊状のシート状溶岩および枕状溶岩と、それらの間に挟在する火砕岩からなる。下部の枕状溶岩の間には炭酸塩堆積岩が挟在している。それら堆積岩は焼かれ、流動変形した形跡があることから、枕状溶岩定置時には未固結であったと考えられる。かんらん石斑晶は粘土鉱物に置き換わっている。最下部の枕状溶岩がやや斜長石斑晶に富む（～6 vol.%）のに対し、上部の溶岩は斜長石斑晶に乏しい（～2 vol.%）。

キーワード: 統合国際掘削計画, 324研究航海, シャツキー海台, 火山岩岩石学, 海台玄武岩

Keywords: IODP, Expedition 324, Shatsky Rise, Igneous petrology, Oceanic plateau basalt