

シャツキー海台タム山塊における火山碎屑岩類の堆積相 Volcaniclastic facies associations of Tamu Massif, Shatsky rise

松原 典孝^{1*}, 大賀正博², 清水健二³, 佐野貴司⁴

MATSUBARA, Noritaka^{1*}, Masahiro Ooga², Kenji Shimizu³, Takashi Sano⁴

¹ 兵庫県立大学自然・環境科学研究所, ² 同志社大学大学院理工学研究科, ³ 海洋研究開発機構, ⁴ 国立科学博物館地学研究部

¹Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo, ²Department of Environmental System Science, Doshisha University, ³JAMSTEC, ⁴Department of Geology and Paleontology, National Museum of Nature and Science

北西太平洋に位置するシャツキー海台はジュラ紀後期～白亜紀前期に急速に拡大する三重会合点で形成された大規模海台である。シャツキー海台の形成様式は未だ十分には解明されておらず、海台を構成する火山岩・火山碎屑岩類の堆積課程も明らかにされていない。統合国際深海掘削計画 (IODP) 第 324 次航海では、シルショフ山塊で 1 サイト (サイト U1346)、オリ山塊で 2 サイト (サイト U1349 と U1350)、タム山塊で 2 サイト (サイト U1347 と U1348) の掘削が行われた。特に、サイト U1348 のコアからは浅海性石灰質砂岩を挟む一部で比較的新鮮なガラスを含む、変質した厚い (~120 m) 火山碎屑岩類が得られた。本研究では、これら火山碎屑岩類を対象に堆積相解析を行い形成過程を明らかにした。

研究対象としたサイト U1348 は 6 つのユニットに区分される (Sager et al., 2010; Proc. IODP vol. 324)。その中でユニット III～VI はそのほとんどが変質したガラス片や火山碎屑物からなり、一部で石灰質砂岩を伴う。変質したガラス片や火山碎屑物は成層し、しばしば層理面が傾斜する。級化構造 (正級化・逆級化) や葉理が発達する。これら火山碎屑岩類および碎屑岩類について、堆積相解析を行い、9 の堆積組相に区分した。

U1348 を構成する火山碎屑岩類、碎屑岩類の主な堆積組相は、3 種の再堆積ハイアロクラスタイト (主に重力流による)、原地性ハイアロクラスタイト、再堆積ハイアロクラスタイトと原地性ハイアロクラスタイトの混在相、低密度ターピダイト、高密度ターピダイト、粒子流堆積物、石灰質砂岩とエピクラスティクスの混在相に区分される。ハイアロクラスタイトとターピダイトの存在は、これらが水底に堆積したことを示唆している。ウェーブリップルが認められないことから、堆積深度は波浪限界以深だったものと考えられる。層理面の傾斜や堆積組相の特徴、上部ほど層理面の傾斜が緩くなることは、サイト U1348 から得られたコアが火山体のスロープエプロンを構成しており、山体が成長することによりスロープエプロンが前進していたことを示唆している。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: シャツキー海台, タム山塊, 堆積相解析, 水底火山, 重力流, ハイアロクラスタイト

Keywords: Shatsky Rise, Tamu massif, facies analysis, submarine volcano, sediment gravity flow, hyaloclastite