

SCG059-P13

会場:コンベンションホール

時間:5月27日 10:30-13:00

17 °N マリアナ背弧海盆拡大軸の海底火山活動 中軸谷底の構造と火山噴出物の産状

Study of submarine volcanic activity at the 17N Mariana Trough back-arc spreading axis

上杉 麻純^{1*}, 海野 進¹, 富士原 敏也², 浅田 美穂²
Azumi Uesugi^{1*}, Susumu Umino¹, Toshiya Fujiwara², Miho Asada²

¹ 金沢大学大学院 地球, ² 海洋開発研究機構

¹Earth Science, Kanazawa Univ., ²JAMSTEC

背弧域における海底拡大研究は、背弧下ウェッジマントルにおけるマントル対流や背弧マグマと島弧マグマが相互作用する複合系の海洋リソスフェア形成を解明するのに重要である。本研究では中部マリアナトラフ北緯17度セグメント(以下 Seg-17)におけるしんかい6500による潜航調査記録(第1088~1090潜航)及び岩石サンプルを用いて同地域の詳細な解析を行い、中軸谷における構造と火山噴出物の産状を明らかにする事を目的とした。

海底観察の結果1088・1089潜航航路上の溶岩流分布は、SSSの後方散乱強度の弱い北部の広く深い谷底から南部の拡大軸付近にかけては枕状溶岩が、後方散乱強度の強い南部のセグメント縁辺部にはシート状溶岩が分布すると推定した Deschamps and Fujiwara [2004] の解釈にほぼ一致した。しかし、1090潜航航路上では、強い後方散乱強度を示す領域で枕状溶岩が観察された。これは散乱強度の強弱が溶岩流形態と必ずしも一致しないことを意味する。

潜航航路上に観察できた線状構造は、Asada et al. [2006] が Seg-17 のサイドスキャンソナー(以下 SSS) 解析から抽出した拡大軸(160E)及び拡大軸に斜交して発達する尾根(175E)に平行な構造(タイプ3)の他に、拡大軸に直交するタイプ2、拡大軸に対して鋭角に斜交するタイプ1を観察した。各々の線状構造はタイプ2がタイプ1を切り、拡大軸に沿う構造がタイプ1及び2を切る様子が観察されたためタイプ1が最も古く、次いでタイプ2が活動し、拡大軸に沿う構造(タイプ3)が最も新しい活動であると考えられる。またタイプ3は潜航航路の中で最も新しい基盤が観察できた領域にも発達する事から火成活動によりも新しい段階の活動であると推定した。

目視観察によって地形に沿った溶岩形態の分類を行った結果、シート状溶岩は斜面の傾斜角9°を境に観察されなくなり、急斜面特に elongate pillow が卓越するという結果を得た、これまで溶岩流の形態は噴出率に支配されると考えられてきたが、この事実から実際の溶岩流形態は斜面の傾斜角9°を閾値とする可能性が示唆された。