

## 北部マリアナトラフの火山地形と溶結火砕岩

## Volcanic landforms and welded volcanoclastic rocks of northern Mariana Trough

# 海野 進[1], 山崎 俊嗣[2], 有馬 眞[3], 石井 輝秋[4], 上嶋 正人[5], かいれい KR02-01 乗船研究者 有馬 眞

# Susumu Umino[1], Toshitsugu Yamazaki[2], Makoto Arima[3], Teruaki Ishii[4], Masato Joshima[5], KAIRE KR02-01 Onboard Scientists Arima Makoto

[1] 静大・理・生地環, [2] 産総研・海洋, [3] 横国大・教育人間科学, [4] 東大・海洋研・大洋底構造地質, [5] 産総研・海洋・海洋地物

[1] Dept. Bio. and Geosci., Shizuoka Univ., [2] GSJ, AIST, [3] Geolo. Instit. Yokohama Natl. Univ., [4] Ocean Floor Geotec., Ocean Res. Inst., Univ. Tokyo, [5] mre-mgp(margeophys), mre(marinus), (GSJ), AIST

[www.sci.shizuoka.ac.jp/~geo/Staff/Umino\\_j.html](http://www.sci.shizuoka.ac.jp/~geo/Staff/Umino_j.html)

2002年1月に海洋科学技術センターの調査船かいれいを用いて、北緯19.5-22度のマリアナトラフ北端のトラフ中軸谷にそったドレッジとシーブーム、サイドスキャン音波探査、地磁気探査を行った。山崎によってまとめられた詳細な海底地形図は、トラフ中軸谷にそって分布する直径1-2kmの平頂海山と円錐型海山を示している。平頂海山には頂上に火口ないしカルデラ状の凹地を有するものもある。ドレッジの結果、これらが比較的新しい玄武岩質溶岩からなる火山体であることが明らかとなった。このような拡大軸にそった火山体の形態と規模は、ハワイのリフトゾーンの海底部や大西洋中央海嶺の中軸谷にそって分布する平頂溶岩丘や円錐火山と酷似しており、低速拡大軸に共通した火山活動様式であると考えられる。ドレッジで得られた試料は、枕状溶岩のブロック、縄目状の溶岩じわをもったパホイホイクラストの破片、膨張亀裂を有する中空溶岩ローブの天井部のクラストの他、溶結した火砕岩が得られた。特に深度4000m以浅で得られた溶岩試料は特徴的に発泡している(気孔量10%以下)。これらの試料とドレッジの航跡、ハワイの海底火山等の知見をもとに類推すると、平頂火山は主に枕状溶岩からなる急斜面とローベートシート溶岩や中空の水底パホイホイ溶岩がしめる頂上平坦部からなると予想される。一般に中空の溶岩ローブは火口近傍に出現する傾向があることから、頂上のカルデラ状凹地は火道への溶岩の逆流に伴って山頂火口に形成された溶岩湖が陥没することによって形成されたと考えられる。また、北緯21.5度、深度3250mの平頂火山からは発泡した溶岩片からなる溶結火砕岩塊が多数得られた。これらは一見陸上のアア溶岩のクリンカーに似ているが、岩片の表面には枕状溶岩や水底パホイホイ溶岩の表面に観察されるのと同様の刃状のガラス片が見られる。顕微鏡下ではパリオールを含む破片と石基結晶度がやや高い破片からなる不均質な溶結組織が認められ、これらが剪断を受けて入り交じった様子が観察される。このことから、火砕物は溶結後に流動していると考えられる。