

## 南部マリアナ背弧拡大軸の熱水プルーム

### Geophysical, geochemical and microbiological characteristics of hydrothermal plumes at southern Mariana Back-arc Spreading Center

# 石橋 純一郎[1]; 土井 崇史[2]; 平良 直人[3]; 砂村 倫成[4]; 小池 祐一[5]; 前田 義明[6]

# Junichiro Ishibashi[1]; Takashi Doi[2]; Naoto Taira[3]; Michinari Sunamura[4]; Yuichi Koike[5]; Yoshiaki Maeda[6]

[1] 九大・理・地球惑星; [2] 東大海洋研; [3] 琉大・理工・海洋自然; [4] 東大・地惑; [5] (株)セレス; [6] セレス

[1] Earth and Planetary Sci., Kyushu Univ; [2] ORI, Univ. Tokyo; [3] Chem.,Bio.and Marine Sci.,Univ.of the Rykyus ; [4] Univ. Tokyo; [5] CERES, Inc.; [6] CERES

南部マリアナ背弧拡大軸における海底熱水活動の存在が 2003 年に確認されて以降、しんかい 6500 による潜航調査（内海ほか、本セッション）、BMS による掘削調査（浦辺ほか、本セッション）など、数々の調査が科学振興調整費総合研究課題「アーキアンパーク計画」のもとで展開されている。2003 年 11-12 月に海洋科学技術センター「かいいい」によって実施された KR03-13 航海においても、熱水活動と背弧拡大活動との地質学的・テクトニック的な関係、および熱水活動が周辺海域の海洋へ及ぼす地球化学的・微生物学的な影響を明らかにすることをめざして、この熱水活動地帯を中心とした背弧拡大軸の広域調査が同計画のもとで行なわれた。本講演では熱水プルーム調査の速報結果について報告する。

本調査ではこれまでに熱水活動が確認された 2 つのサイト（背弧拡大軸上の Fryer site  $12^{\circ} 57.2'N$ ,  $143^{\circ} 37.2'E$  と off-axis 海山上の Pika Site  $12^{\circ} 55.1'N$ ,  $143^{\circ} 39.0'E$ ）を主にカバーするように測線を設定し、CTD による Tow-yo 探査を 5 回行って深層海水を計 24 試料採取した。また両者の中間点にほど近い  $12^{\circ} 54.9579'N$ ,  $143^{\circ} 36.8718'E$ , 水深 3040m に 2 層の三次元流速計を有する係留系を設置し、この海域の深層流の流速・流向の観測を行った。

CTD Tow-yo によるプルーム探査では、深度 2700-2750m を中心とした熱水プルームが Fryer Site 直上を中心に分布していることが温度異常などから観測された。これとは別に深度 2800-2850m にも熱水プルームと考えられる異常が観測されている。船上で分析されたマンガン濃度、陸上で分析されたメタン濃度など、熱水由来の化学物質の濃度異常でもこれらの熱水プルームの存在は確認されている。深層流観測からは、2440m 層では東西方向の流れが卓越している一方で、プルームが観測された近傍の 2780m 層では流れが弱いことがわかった。現在、微生物学的解析も進められており、熱水プルーム中の微生物学の分布についても報告を予定している。