

## インド洋における熱水噴出孔生物群集の発見と生物地理学的特性

Discovery of hydrothermal vent communities in the Indian Ocean with biogeographical characteristics.

# 橋本 惇[1], 太田 秀[2], 蒲生 俊敬[3], 山口 寿之[4], 土田 真二[1], KR00-05 レグ1乗船研究者 橋本 惇

# Jun Hashimoto[1], Suguru Ohta[2], Toshitaka Gamo[3], Toshiyuki Yamaguchi[4], Shinji Tsuchida[5], KR00-05 Shipboard Party Hashimoto Jun

[1] 海洋センター・海生環研, [2] 東大・海洋研, [3] 北大院理, [4] 海洋パイオ

[1] JAMSTEC, [2] ORI, Univ. Tokyo, [3] Div. Earth Planet. Sci., Hokkaido Univ., [4] Mar. Bio. Res. Center, Chiba Univ., [5] Marine Ecosystems Research Dept., JAMSTEC

2000年8月、インド洋において、活動的な熱水現象と熱水噴出孔生物群集を発見した。噴出する熱水の温度360を示した。生物群集の優占種は、大西洋のみから報告されているツノナシオハラエビの同属種とイソギンチャクであり、外観は大西洋のTAGサイトやスネークビットサイトの生物群集に似ている。しかし、太平洋の熱水噴出孔生物群集のみから報告されているアルピンガイ、シンカイミョウガガイなどの同属種も採集されている。インド洋の熱水噴出孔生物群集の動物相は、従来知られている大西洋と太平洋の生物群集の特徴を併せ持っている。

熱水噴出孔生物群集は、大西洋 (Van Dover, 1995; Gebruk et al., 1997) および東・西太平洋 (Hessler and Lonsdale, 1991; Tunnicliffe, 1991; Lutz and Kennish, 1993; Desbruyeres et al., 1994; Hashimoto et al., 1995) に広く分布している。しかし、インド洋では、熱水ブルーム、sulfide deposit、など熱水活動を示唆する現象は発見されているが (Herzig and Plüger, 1988; Southward et al., 1997; German et al., 1998; Munch et al., 1999) 熱水活動とそれに伴う生物群集は発見されていなかった。熱水噴出孔生物群集に関する当面の大きな課題の一つは、グローバルな観点に立脚した生物地理学的研究である。特に熱水噴出孔生物の種分化、進化、伝播などを明らかにするためには、インド洋における熱水噴出孔生物群集の発見が不可欠であった。

そこで、平成12年8月から9月にかけて、インド洋における熱水活動と生物群集の探索を目的とし、深海調査研究船「かいらい」による調査航海を実施した。調査海域は、1993年に東京大学海洋研究所の調査船「白鳳丸」により熱水ブルームが (Gamo et al., 1996) 1998年に潜水調査船「しんかい6500」により熱水ブルームが確認され、シロウリガイの死殻が採集された (Fujimoto et al., 1999) ロドリゲス三重会合点の北側約22Kmにある比高約600mの火山性海丘を中心に行った。本航海では、「かいらい」装備のシービームによる海底地形調査、CTD・透過度計・採水器を用いたトウ・ヨウ調査、ディープ・トウ TV カメラによる海底観察など一連の事前調査を行った後、無人探査機「かいこう」による4回の潜航調査を実施した。

活動的な熱水現象と熱水噴出孔生物群集は、白鳳海丘と名付けた火山性海丘の南西斜面の水深約2450m地点において発見された。この発見はインド洋における熱水活動と附随する生物群集としては初めての直接観察である。勢い良く噴出するブラックスモーカーの温度は360、採集した海水のpHは25で3.4であった。熱水噴出孔は少なくとも40m×80mの範囲に分布しており、この熱水活動域は「かいらいフィールド」と名付けられた。熱水噴出孔の周辺には大西洋の熱水活動域のみから報告されているツノナシオハラエビと同属種とイソギンチャクが極めて高密度に生息していた。この外観は大西洋のTAGサイトやスネークビットサイトの熱水噴出孔生物群集に似ている。しかし、太平洋の熱水噴出孔生物群集からのみ報告されている、アルピンガイ、ユノハナガニ、シンカイミョウガガイなどの同属種も多数観察・採集された。現在、分類学的な検討を進めているが、これら生物は殆どが未記載種であると考えられている。

インド洋の熱水噴出孔生物群集が大西洋と太平洋の生物群集の特徴を併せ持つということは、大西洋の熱水噴出孔生物群集はインド洋経由で太平洋から伝播してきたという仮説 (Tunnicliffe and Fowler, 1996; Tunnicliffe et al., 1998) の裏付けとしても貴重であろう。今後、採集された生物の形態分類学的研究や遺伝学的研究が進展すれば、熱水噴出孔生物群集を含む化学合成生物群集の伝播や進化などに関するより詳細な情報が得られることが期待される。