

提出日平成 年 月 日

調査航海概要報告書

1. 航海番号／レグ名／使用船舶：NT05-03/Leg 1/ なつしま
2. 研究課題名：沖縄トラフ熱水活動域近傍の熱水-海水境界領域における地球（微）生物学調査
提案者／所属機関／課題受付番号：布浦 拓郎/海洋研究開発機構/
3. 首席研究者／所属機関：土田 真二/海洋研究開発機構
4. 乗船研究者：土田真二・布浦拓郎・高井研・平山仙子・中川聡・小山純弘・石橋純一郎・中村光一・砂村倫成・井町寛之・萬福真美・朱彦北・酒井早苗・谷内俊範・一戸充雄
5. 調査海域：伊平屋北
6. 実施期間：2005年4月14-20日

調査航海概要（目的、背景、実施項目や手法、わかったことなど焦点を絞り明確に記入してください。研究上の confidential 事項については記載する必要はありません。）

【目的・背景】提案者を含み研究グループでは、地球内部から供給されるエネルギーに依存した熱水孔下微生物圏の解明を目指し、沖縄トラフにてチムニー構造物及び噴出する熱水を地球化学、地球物理学、微生物学からなる総合的な調査を行ってきた。その結果、沖縄トラフの背弧海盆型の海底熱水活動域では、優占種は大陸から供給される有機物を利用する発酵性の超好熱菌であり、独立栄養性のメタン菌や硫黄還元菌の占める割合は比較的小さいことが明らかになった(Nakagawa et al. 2005)。また、一連の研究の過程で、熱水孔周辺に優占する、これまで謎の微生物とされてきた、epsilon proteobacteria の培養に成功し、その生理・生態を明らかにした (Takai et al. 2003)。一方、これまでに微生物を一次生産者とする熱水-海水境界領域の生態系は、大型生物とその共生微生物についての研究が個々に行われているものの、浮遊性微生物を含めた総合的な理解は進んでいないのが現状である。今回の調査では、沖縄トラフで最も微生物学・地球化学研究の進んでいる伊平屋北熱水活動域において、熱水噴出孔周辺での採水及び生物採取を行った。

【実施項目・手法】調査潜航は North Big Chimney (NBC)を中心に行い、熱水-海水境界領域に生息する生物（及び、これらの生物群集周辺の海水を採取した。採取した水、ガス、生物、岩石試料は船上で個々の研究目的に応じ的確に処理し、陸上での解析に備え保存した。

なお、夜間には伊平屋北の北方海域でシーバットによる海底地形調査を行った。