

提出日：平成 26 年 4 月 20 日

クルーズサマリー

1. 航海情報

- 航海番号 NT14-06
- 船舶名 なつしま
- 航海名称 複数の海山カルデラ周辺における底生生物群集調査のための「ハイパードルフィン 3000」潜航 ～微生物から大型底生生物まで～
- 首席研究者 [所属機関名] 嶋永 元裕 [熊本大学]
- 課題代表研究者 [所属機関]

嶋永 元裕 [熊本大学]：「隣接する海山カルデラ内熱水域間のメイオベントス移動仮説を検証する最後の一手：ベヨネース海丘調査」

井上 広滋 [東京大学]：「シンカイヒバリガイ類のヒポタウリン合成経路の検証」

光延 聖 [静岡県立大学]：「海底下岩石圏での微生物生態系解明を目指した玄武岩の深海底現場培養とその経時変化の観察」

- 航海期間：2014 年 4 月 11 日～4 月 20 日
- 出港地：横須賀，住友重機岸壁～帰港地：清水港
- 調査海域名：伊豆小笠原海域（ベヨネース海丘・明神海丘・明神礁カルデラ周辺）

2. 実施内容

● 調査概要

本航海では、ベヨネース海丘，明神海丘，明神礁カルデラ周辺で合計 6 潜航日，計 8 回の潜航を行った。

本航海は 3 つの研究課題の相乗り航海である。嶋永グループの主な研究目的は、海丘それぞれの熱水噴出域の小型底生生物（メイオベントス）の群集構造を解析し、熱水域固有のメイオベントスの存在を検討することである。本航海では、両海域周辺で採泥器による堆積物採集、スラップガンによるバクテリアマット採集を行った。今後はこれらのサンプルから生物を抽出し、形態・分子レベルの生物同定を行い、同時に安定同位体の分析などと合わせて、熱水域のメイオベントス相の普遍性・固有性を検討する予定である。

井上グループの研究目的は、熱水中に含まれる硫化水素の毒性を回避するために熱水噴出域固有生物が用いられると考えられるアミノ酸の一種、ヒポタウリンの蓄積機構を解明することである。そのために、本航海では、明神海丘において研究材料となるシチヨウシンカイヒバリガイを採集した。一部の個体については船上での生理・生化学的実験に供し、一部は生きた状態で持ち帰っ

て、陸上で実験を実施する予定である。また、採集場所の温度や硫化物濃度をセンサーで計測したので、生息環境とヒポタウリン蓄積機構の発現との関係も考察したい。

光延グループの主な研究目的は、海底下岩石圏生態系の解明を大目的とし、深海底にて未風化玄武岩を用いた微生物現場培養実験を実施し、培養装置を一定期間ごとに回収し実環境での鉄酸化微生物の生態および（微）生物学的な風化プロセスを経時的に調べることである。本航海では、（１）ベヨネース海丘のカルデラ内の熱水および非熱水域に３セットずつ培養装置を設置し、（２）設置した装置周辺の熱水・海水、岩石試料を採取することができた。今後は、採取した水試料および岩石試料の化学分析を陸上で実施し、装置設置場所の環境条件の把握に努める。また、設置した装置は 2014 年 12 月に予定されている航海で第一回目の回収を実施する。