

「なつしま」クルーズサマリー

NT09-11

鳩間海丘

(伊平屋北の予備海域として)

2009年7月27日(那覇) – 8月4日(横須賀)

独立行政法人海洋研究開発機構  
(JAMSTEC)

## 1. 航海情報

### 1.1. 航海番号:

NT09-11

### 1.2. 船舶名:

母船 「なつしま」

ROV 「ハイパードルフィン」

### 1.3. 航海名:

平成 21 年度深海調査研究「ハイパードルフィン」調査潜航

### 1.4. 主席研究者:

山本 正浩 [JAMSTEC]

### 1.5. 課題代表研究者:

山本 正浩 [JAMSTEC]

平山 仙子 [JAMSTEC]

### 1.6. 研究課題名:

「深海熱水環境における電気化学的手法を用いた硫黄化合物の現場解析」(山本)

「メタンを使う一次生産者の生態学的研究-シンカイヒバリガイの食欲を測る-」(平山)

### 1.7. 航海期間:

2009 年 7 月 27 日 - 8 月 4 日

### 1.8. 出港地〜帰港地:

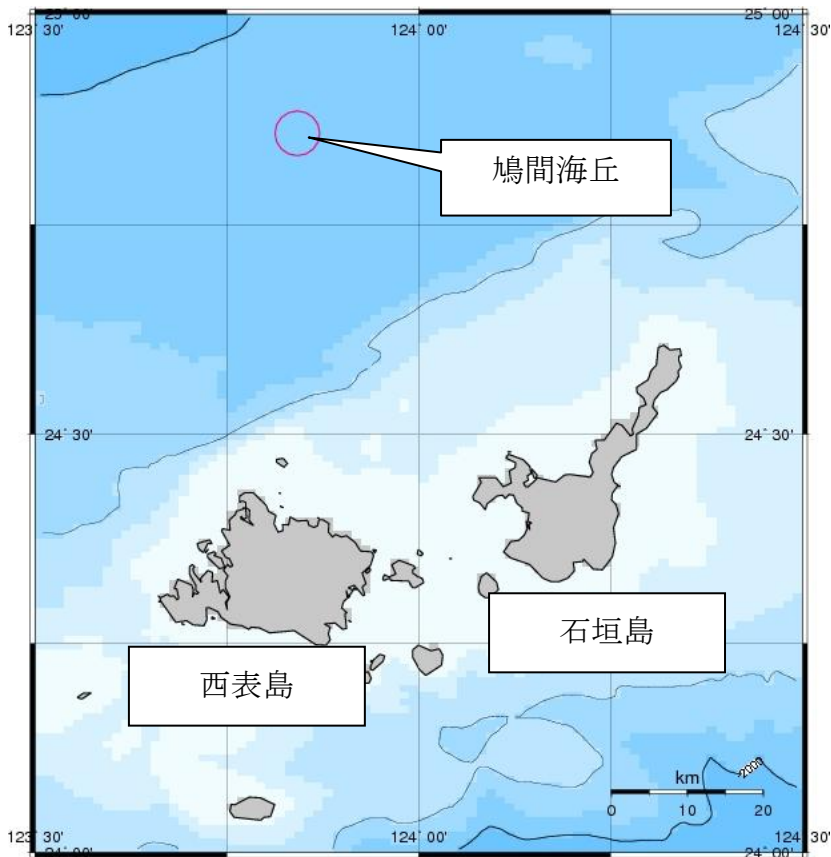
那覇 (出港) - JAMSTEC 横須賀本部 (帰港)

1.9. 調査海域:

鳩間海丘

( $24^{\circ} 51.5'N$   $123^{\circ} 50.5'E$  を中心とする半径 1.5 マイルの円内)

1.10. 調査マップ:



## 2. 実施内容

### 2.1. 調査概要

本航海は2つの研究課題の合同航海として実施された。2つの研究課題とは 1)「深海熱水環境における電気化学的手法を用いた硫黄化合物の現場解析」、2)「メタンを使う一次生産者の生態学的研究-シンカイヒバリガイの食欲を測る-」である。これらの2つ課題は共通のより遠大な研究テーマ「深海熱水系のエネルギー・物質循環を明らかにする」に含まれる。我々はこの遠大なゴールに向かって、これまで沖縄トラフの数々の熱水フィールドで様々な研究領域にまたがって調査を行ってきた。例えば、熱水化学であり、微生物生態学であり、遺伝子学、代謝学であり、これらの相互作用解析である。本航海では、我々は採択課題である「硫化物の濃度測定」と「シンカイヒバリガイによるメタン消費」に特に焦点を当てている。硫化物濃度測定のために我々は電気化学的解析を応用した新規の測定システムを開発した。本システムによる我々の目的は熱水系における硫化物濃度をリアルタイムかつピンポイントで測定することであった。このシステムは本航海で初めて深海での実地試験が行われた。シンカイヒバリガイによるメタン食いの研究では、我々は大量の生きたシンカイヒバリガイを深海熱水環境からスラップガンで捕獲した。船上で、このヒバリガイから新鮮な鰓組織を抽出して実験のための処理を施した。陸上でメタンの消費量を測定する予定である。これらの主要研究に加え、我々は深海熱水系から他にもいくつかの試料（熱水、プルーム、岩石、動物）を採取した。過去の知見を補強・更新するためにこれらの試料を用いて化学的・生物学的な様々な因子を調査する予定である。本航海の当初の予定として、我々はこれらの調査研究を伊平屋北熱水域で行うつもりであった。しかしながら、いくつかの悪条件が重なり（熱帯性低気圧が発生したこと、黒潮の流れが強かったこと、マグロ漁の海域に入っていたことなど）、伊平屋海域に留まることは困難と判断し、あらかじめ予備海域に設定してあった鳩間海丘で上述の調査を行った。