

提出日平成20年6月3日

クルーズサマリー

1. 航海番号／使用船舶 : YK08-05 / 「よこすか」
2. 航海名称: 平成20年度深海調査研究「しんかい6500」調査潜航 伊豆-小笠原海域(YK08-05)
3. 首席研究者／所属機関 : 植田勇人／弘前大学
4. 課題提案者／所属機関 / : 植田勇人／弘前大学
5. 課題受付番号／研究課題名
S08-22 「小笠原弧黎明期における蛇紋岩・高圧変成岩の上昇と沈み込み帯の固体物質循環」
6. 航海期間
平成20年4月21日 横浜出港～同年4月30日横須賀帰港(10日間)
7. 調査海域 :
大町海山(水深:2200～3500m)
28° 40.0'N 139° 00.0'E
31° 00.0'N 141° 20.0'E の緯線・経線で囲まれる範囲

北貞享海山(水深:2300～3900m)
31° 20.0'N 138° 00.0'E
31° 40.0'N 138° 30.0'E の緯線・経線で囲まれる範囲
8. 乗船研究者
植田 勇人 弘前大学 教育学部
小川 勇二郎 筑波大学 大学院生命環境科学研究科 地球進化科学専攻
新井田 清信 北海道大学 大学院理学研究院 自然史科学部門 地球惑星システム科学分野
Martin Meschede Institute of Geography and Geology, University of Greifswald
臼杵 直 台湾中央研究院 地球科学研究所
平内 健一 広島大学 大学院理学研究科 地球惑星システム科学専攻
三浦 亮 北海道大学 大学院理学研究院 附属地震火山研究観測センター 海底地震研究分野
東 豊土 日高山脈館
今山 武志 北海道大学 大学院理学研究院 自然史科学部門 地球惑星システム科学分野
宮嶋 優希 東海大学 海洋学部 海洋資源学科
千葉 妙 筑波大学 大学院生命環境科学研究科 地球科学専攻
齋藤 隆弘 弘前大学 教育学部

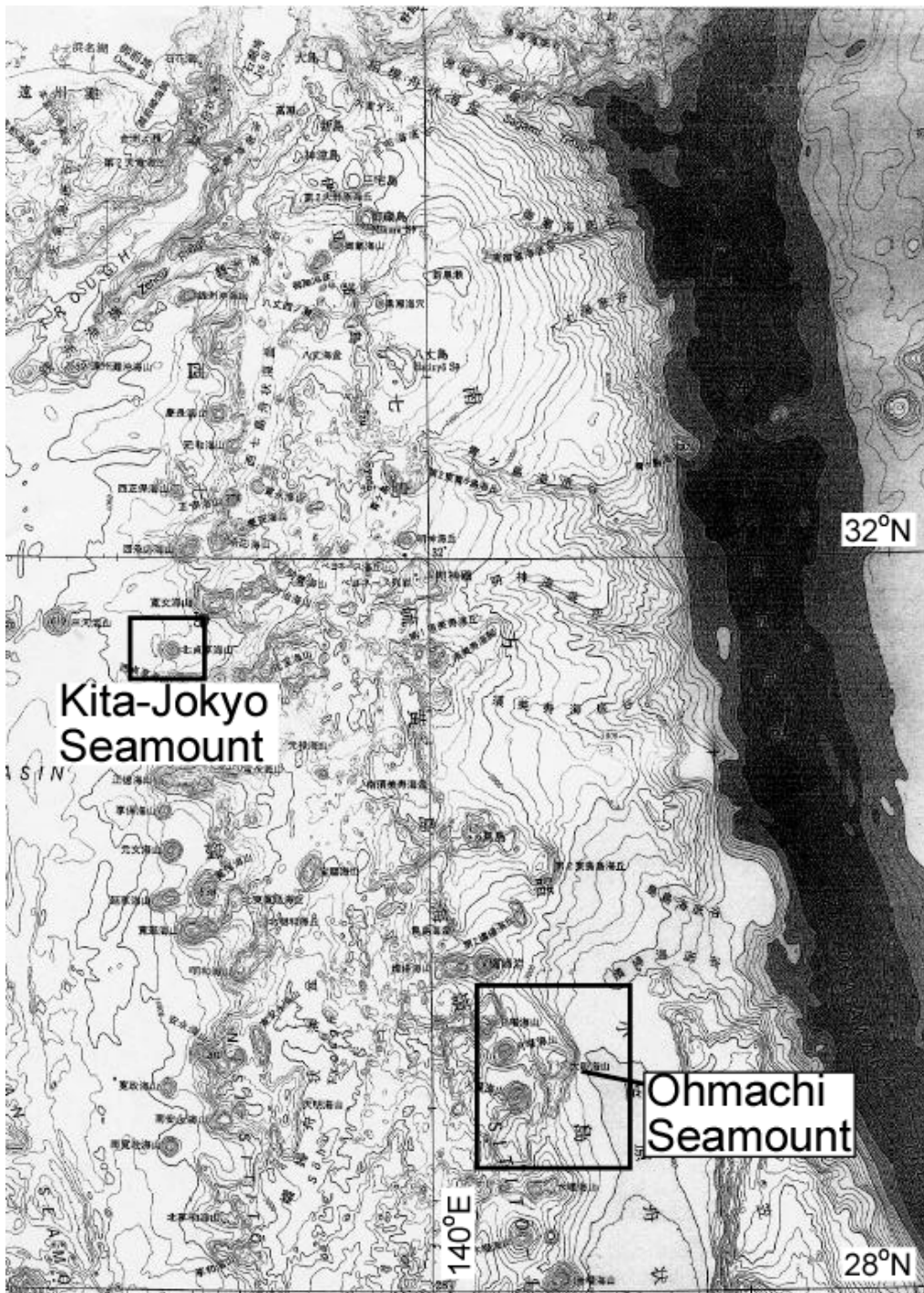


図1. 調査海域図

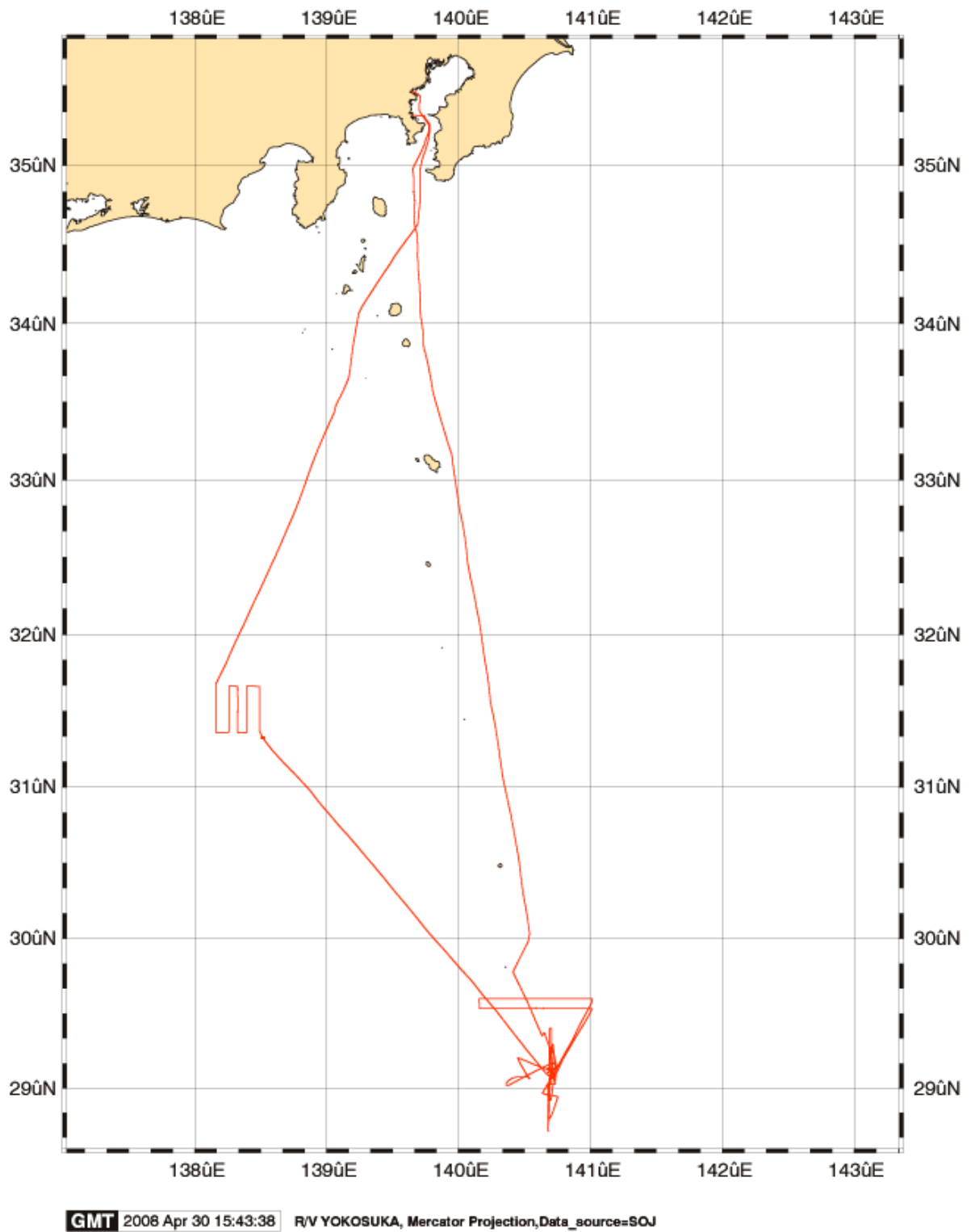


图2. YK08-05 航迹图

9. 調査航海概要

伊豆小笠原弧の大町海山では、これまでの潜航およびドレッジ調査によって蛇紋岩と高压変成岩(エクロジャイト起源の角閃岩類)が採取されている。これらの岩石はそれぞれ、小笠原弧下の上部マントル物質と、沈み込んだ海洋地殻の断片と捉えられ、現世沈み込み帯において深部岩石が表層まで上昇する過程を残す貴重なフィールドである。とくに、エクロジャイト相(地下およそ50 km以上)を経験した変成岩の産出は、海底では大町海山の他に知られていない。本研究航海では、これら蛇紋岩類と変成岩類について、露頭での産状観察、サンプリング、分布や地質構造の把握を目的として、「しんかい 6500」による5回の潜航調査(6k#1064-1068)を実施した。事前調査として潜航海域である大町海山南西部の海底地形調査を実施したほか、変成岩の産出が知られながらこれまで潜航調査が行われていない北貞享海山の海底地形調査も実施した。

潜航海域は、おもに古第三紀の火山岩で構成される大町海山が第四紀の西之島リフトの活動に伴う正断層に切られた断層崖の斜面である。5回の潜航調査はいずれも、断層崖袂のリフト底(～崖錐斜面)に着底し、蛇紋岩が分布する斜面を登りながら露岩帯の調査を行った。1064潜航は既往調査で変成岩が採取された地点に、また他の4潜航は未調査の斜面に設定した。いずれの潜航も蛇紋岩の露頭において産状観察とサンプリングを実施し、合計106試料(330 kg以上)の岩石試料を採取した。変成岩の試料は得られなかった。蛇紋岩類の多くは片理の発達した蛇紋石片岩であったが、塊状蛇紋岩も得られた。また今回初めて、脆性破碎による蛇紋岩の断層角礫岩も見つかり、露頭での産状も観察された。当初の予想では斜面下部に塊状蛇紋岩、上部に蛇紋石片岩が分布すると考えていた。しかし潜航の結果では、予想と調和的な分布を示すルートとそうでないルートがあり、実際の岩相分布は予想より複雑そうであった。また、今回の潜航調査では、新たに開発した地質構造測定器をペイロードとして携行し、露頭で蛇紋石片岩の片理面の計測を行った。片理面はおおむね南北走向であったが、傾斜はルートによって異なり、低角東傾斜から急立したものまで様々であった。今後はこれらの露頭観察結果、岩石試料の組織観察、地質構造の計測結果をもとに、蛇紋岩類の変形・変成区分とその分布様式を把握し、深部岩石の上昇履歴と、これに伴って形成された地質構造の解析を行う予定である。