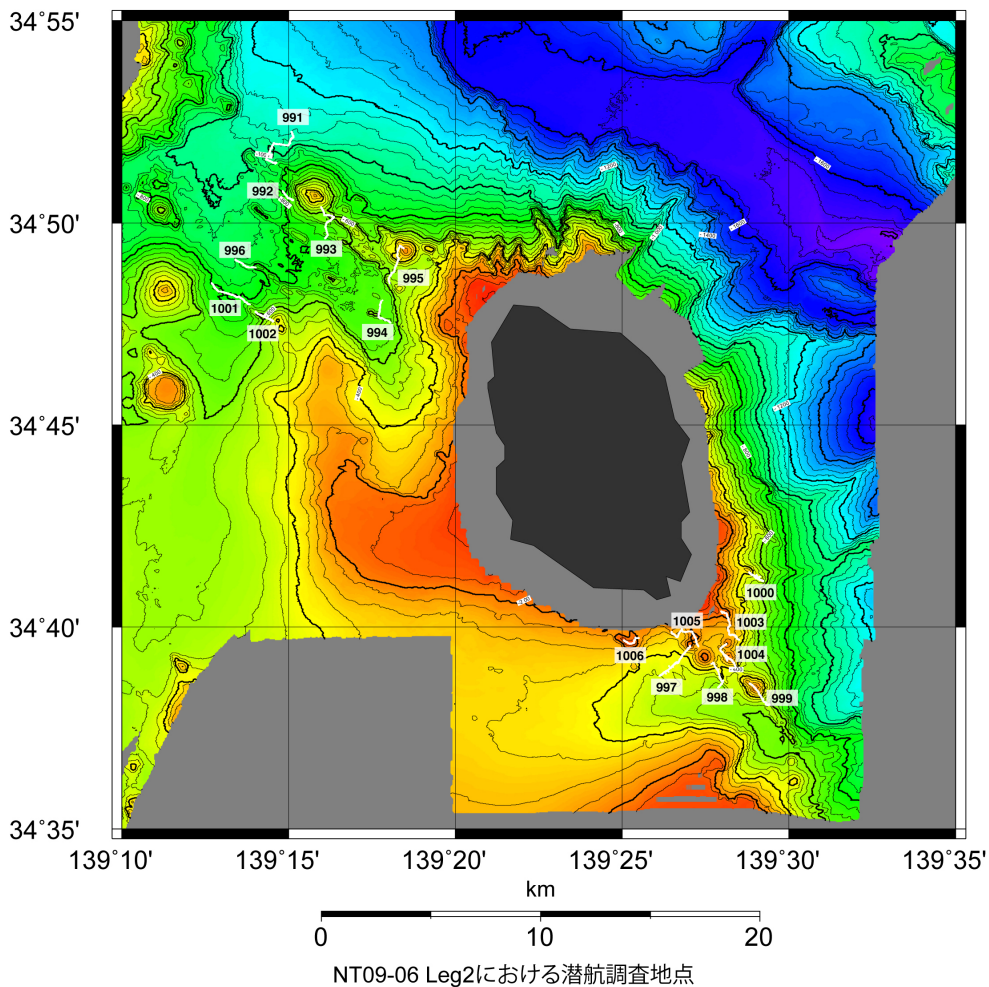
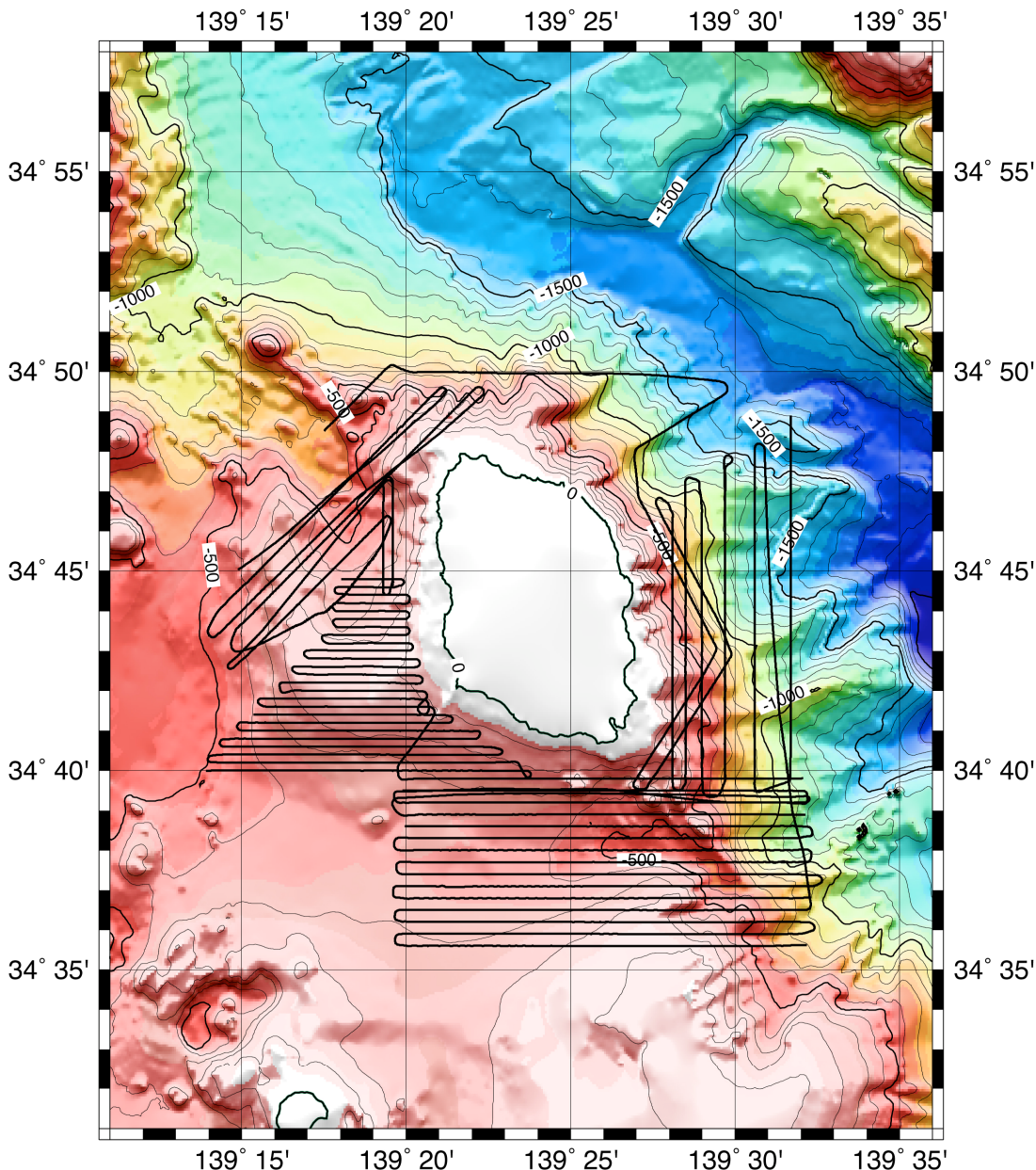


## クルーズサマリー

1. 航海番号/レグ名/使用船舶 : NT09-06 Leg 2/なつしま・ハイパードルフィン
2. 研究課題名 : 伊豆小笠原弧伊豆大島火山におけるマグマ長距離移動を伴うマグマ供給システム、噴火プロセスの解明
3. 首席研究者/所属機関 : 石塚 治/産業技術総合研究所
4. 課題提案者/所属機関/ : 石塚 治/産業技術総合研究所
5. 乗船研究者 : 石塚 治・下司信夫・川邊禎久・辻野匠・荻津達 (産総研) ・Rex N. Taylor (NOCS) ・佐野弘弥・山本聡一 (東海大) ・青木美澄 (日海事)
6. 調査海域 : 伊豆大島周辺海域
7. 実施期間 : 2009年5月6日(水) ~2009年5月17日(日)
8. 出入港地 : JAMSTEC-JAMSTEC
9. 調査地域図

NT09-06 Leg2 Dive index





GMT 2009 May 16 21:55:20 NT0904alltrack.ps

NT0906 Leg2の地形航走観測測線

## 調査航海概要

### 1) 研究目的及び背景

近年の三宅島における噴火や八丈島での群発地震活動は、地殻内をマグマが長距離移動するプロセスが、島弧火山において普遍的におきている可能性を示している。

海洋性島弧における地殻内長距離マグマ移動プロセスの解明には、火山体の大部分を占める海底部分の火山活動の調査が必要である。これにより、マグマ移動の物的証拠(火山噴出物)を採取し、マグマ起源物質および生成条件を特定し、その時空変換を明らかにする事が、マグマの生成移動過程を明らかにする事につながる。陸上研究に加えて海底の火山体から試料採取を行うことにより、100万年単位の火山活動史・島弧形成史を明らかにすると共に、数万年単位での火山活動度を評価する上で非常に重要な科学的データを得ることが出来る。と考える。

このために本調査航海では、大島火山周辺の海底火山体の詳細な地形図、後方散乱強度のデータを取得した上で、火山噴出物、層序の観察と系統的岩石試料採取を行い、噴出年代と化学的特徴を明らかにすることを旨とした。また火山周辺の構造探査の結果を合わせて検討し、噴出中心の分布と地殻構造の関係及び大島火山本体と周囲の海底火山体の活動時期、順序を明らかにする。その結果と、陸上の火山噴出物の研究結果を合わせて検討し、長距離マグマ移動の検証を行い、さらには伊豆大島火山のマグマ供給系と噴火プロセス及びその規制要因について総合的理解を目指す。

## 2) 実施内容および調査結果

### 潜航調査

本航海では、伊豆大島周辺海底部においてハイパードルフィンによる調査潜航を16回実施した。調査海域は、(1)伊豆大島北西方の北西—南東方向のリッジ、海丘列および東伊豆沖単成火山群が分布する海域、(2)伊豆大島南東海域の大島から南東方向に伸びるリッジおよび東岸沖の火山列の2つである。

潜航調査の主要な結果は、

1. 北西—南東方向に伸びる海底のリッジは、玄武岩質スパッター、溶岩流を噴出した割れ目火口列であることが明らかになった。
2. それぞれのリッジ(すなわち火口列)内では、玄武岩質噴出物は極めて類似した特徴を示す。一方、列間では特徴に違いが認められる。
3. 大島北西方において、北西—南東方向のリッジおよび火山列の玄武岩質噴出物は、同地域に分布する東伊豆沖単成火山群の噴出物と岩石学的に明瞭に異なる。
4. 多くの北西—南東方向に伸びるリッジの火山噴出物には、堆積物の被覆がなく、非常に新鮮である。これは、これら割れ目火口列が非常に新しい火山活動の産物であることを示している。  
一方、東伊豆沖単成火山群の火山および大島南東側の波浮海脚中の火山列の一部は比較的厚い堆積物(火山砂)に覆われている。これらは、他の割れ目火口列に比べてやや古い時期に形成された可能性が高い。
5. 今回の潜航調査により、大島周辺の海底火口列の分布が明らかになるとともに、各噴出中心からの噴出物の採取に成功した。また各火口列において、伊豆大島からの距離の異なる複数地点で噴出物の採取に成功しており、今後各種分析を行うことによって伊豆大島火山のマグマシステムにおけるマグマの地殻内長距離移動プロセスを解明するために必要な系統的な火山噴出物の試料採取を行うことができた。

### 海底地形調査

「なつしま」装備のSEABAT8160により、夜間を利用して海底地形調査および後方散乱強度データの取得を行った。既存データと合わせ、伊豆大島周辺の海底地形図を完成するように測線を設定した。地形調査の結果得られた主な知見は、

1. 伊豆大島北西方の海底部には、少なくとも4-5列の北西—南東方向に伸びる火山列が発見された。これらの火山列は概ね平行に伸びている。これら火山列は伊豆大島三原山から、少なくとも20km以上離れた地点まで伸びている。
2. 大島北西方の火山列の伸びの方向と、大島南東方の海底火山列の伸張方向は、いずれも北西—南東方向であるが、明瞭に異なる。
3. 大島北西方で北西—南東方向に伸びる火山列は、東伊豆沖単成火山群中の火山体とオーバーラップする。両者が接する部分の地形および潜航調査での観察結果をあわせると、火山列の方が単成火山より新しいことが明らかになった。
4. 大島南東方においても、4-5列以上の火山列が存在していることが明らかになった。