

様式6

平成 17 年度共同利用実施報告書(研究実績報告書)

1. 研究種目名 一般共同研究 2. 課題番号 2005-G-19
3. 研究課題(集会)名 和文：伊豆鳥島火山の噴火ポテンシャルの研究
英文：
4. 研究期間 平成17年 4月 1日 ~ 平成18年 3月31日
5. 研究場所 東京都 伊豆鳥島火山
6. 研究代表者所属・氏名 九州大学・大学院理学研究院・松島 健
(地震研究所担当教員名) 渡辺 秀文
7. 共同研究者・参加者名(別紙可)

共同研究者名	所属・職名	備考
齋藤 政城	九州大学・大学院理学府・M2	
杉本 健	京都大学・大学院理学研究科・研究機 関研究員	

8. 研究実績報告(成果)(別紙にて約1,000字A4版(縦長)横書)(別紙に作成)
10. 成果公表の方法(投稿予定の論文タイトル、雑誌名、学会講演、談話会、広報等)

九州大学地震火山観測研究センター(松島 健・齋藤政城・杉本 健):伊豆鳥島火山
2002年噴出物の全岩主成分元素組成分析,第102回火山噴火予知連絡会資料
九州大学地震火山観測研究センター(齋藤政城・松島 健):伊豆鳥島火山の火山活
動,第103回火山噴火予知連絡会資料
松島 健・齋藤政城・杉本 健:伊豆鳥島火山の火山活動と2002年噴出物の分析,
日本地球惑星科学連合2006年大会

伊豆鳥島火山の火山活動

1. 伊豆鳥島火山の地中温度および土壌からのCO₂ 拡散放出量

2005年9月11日から9月14日にかけて、鳥島火山の地中温度の測定および、土壌からのCO₂ 拡散放出量測定を行った。

測定された地中温度の最高値は100°Cであり、高温域では地表面に昇華物の付着が著しく、硫化帯を形成していた。90°Cを超える高温域は、硫黄山の山頂火口周辺部、北側および西側山腹の噴気地帯、子持山の尾根沿いに分布し、杉本（2005）で報告された高温域と大きな違いはない。鳥島火山で噴気活動は硫黄山の北側および西側山腹と、中央火口内で確認された。中央火口からは大量の火山ガスが放出されていたが、その他の地域での噴気活動はおおむね弱かった。

Accumulation chamber 法によるCO₂ 拡散放出量測定の結果、外輪山およびカルデラ内の土壌から約90 ton/dayのCO₂が拡散放出されていることが分かった。これまでの火山での測定例を見ても、活動期の火山と同程度の放出量となっている。

伊豆鳥島に設置している上下動地震計は2005年春に不調になり、2005年9月14日に更新した。それ以降は順調に地震を記録し、そのトリガーファイルを送信している。

2. 伊豆鳥島火山の地震活動

2005年9月以降も小さな火山性地震は3、4日に1回程度の割合で発生しているが、9月末から10月上旬にかけてと、2006年1月中旬から2月にかけて地震活動が活発となった。特に10月6-7日の活動は有感級の地震6回を含む、80回以上の火山性地震が観測された。このように活発な地震活動は2002年11月の観測開始以来はじめてであった。2006年2月1日の活動では、現地滞っていたアホウドリ調査隊から有感地震の報告もあった。いずれの活動も2、3日で治まっており、地表面象に変化が表れたという報告はない。

3. 伊豆鳥島火山2002年噴出物の全岩主成分元素組成分析

2005年9月に伊豆鳥島の上陸調査を行い、硫黄山2002年火孔の周辺にて、2002年噴火の際に放出されたとみられる気泡に富む優黒質スコリア2点を採取した。2004年5月に採取した同様のスコリア1点を加えて、蛍光X線分析装置（京都大学地球熱学研究施設所有、RIGAKU SYSTEM3070）を用いて全岩主成分元素組成分析を行った。分析の結果、3点ともほぼ同様の玄武岩質安山岩組成を示すことが分かった。

過去の噴出物データ（杉本他、2005および未公開のものを含む）をSiO₂ vs Oxides図上にプロットして比較した結果、上記の3試料はTiO₂、Fe₂O₃、CaOについて、1939年噴火の噴出物をはじめ、過去の噴出物と異なる組成領域にプロットされた。図中の元素以外にもMgO、P₂O₅について同様の傾向がみられた。これらの事実と、上記の3試料のうち1点（050911K）が2002年火孔の直近で採集されたことより、上記の3試料は2002年噴火時に放出された噴出物とみて間違いないと考えられる。

2002年噴出物は、子持山溶岩および1939年噴出物とともに中央火口丘火山岩類として、一連の組成トレンドを形成している。2002年噴出物は子持山溶岩と1939年噴出物との間の化学組成を持つ。この事実は、2002年噴火時に、深部から例えば子持山溶岩のような未分化なマグマが、1939年噴火残りのマグマに供給された可能性を示唆する。