

様式 6

平成 19 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. 課題番号または共同利用コード 2007-G-02
3. 研究課題 (集会) 名 和文: 火山性微動の短周期地震計アレイ連続観測による阿蘇山火口直下の火山ガス流の研究  
英文: Study of gas flow beneath the Aso volcano by continuous monitoring of volcanic tremor with a short period seismic array
4. 研究期間 平成 19 年 4 月 1 日 ~ 平成 20 年 3 月 31 日
5. 研究場所 熊本県阿蘇郡 阿蘇火山周辺
6. 研究代表者所属・氏名 九州大学・大学院理学研究院・教授 金嶋 聰  
(地震研究所担当教員名) 川勝 均
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
大倉 敬宏	京都大学大学院理学研究科・准教授	

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)

備考 ・研究成果を論文等で発表される場合、以下の形式の文章を謝辞等に記載して下さい。

(英語) This study was supported by the Earthquake Research Institute cooperative research program.

(和文) 本研究は、東京大学地震研究所共同研究プログラムの援助を受けました。

・特定共同研究 B については、プロジェクト終了年度に冊子による報告書の提出が必要です。

・研究成果について、本所の談話会、セミナー、「広報」での発表を歓迎いたします。

## 研究実績報告

活動的火山直下の火道システムの研究は、火山学において中心的なテーマであるが、地表から地下数百 m 程度のごく浅い場所の火道システムについては、これ迄明らかになっていない。本研究では、火山活動の展開の予測に重要な火道の形状とそこを通る流体の流れの実態と機構に関して、従来の研究と比べて本質的に新しい情報を与えるために、火山ガス流の時間的変化の把握を目指している。前年度から継続した本一般共同研究課題により、阿蘇山における火山性微動の地震計アレイによるリアルタイムモニタリングを開始できた。京都大学火山研究センターの本堂地下坑道に設置した2HZ 地震計6点からなるアレイの観測では一部地震研究所が所有する可搬型のデータ収録器 LS7000XT を使用した。電源供給用のバッテリーを購入した。また既に地震研と京大火山研により阿蘇火口周辺に設置済の広帯域地震観測システムのデータも併せて微動解析に利用できるシステムも構築されている。落雷等によるテレメータ用のモデムの損傷などのチェック等のため USB オシロスコープおよび無停電電源を購入した。

これまでに取得した火山微動のアレイデータ処理を進めた結果、火山ガス流路が火口直下深さ 300m 付近で複数に分岐している事が示唆されている。浅部火道システムは地表の噴気活動から推測されるよりもずっと広く発達しており、またダイナミックに変化しているのである。過去数次に渡って行われた臨時アレイ観測の結果から火山微動の長期間における振る舞いをより詳細に研究し、阿蘇山で連続的に発生する火山性微動についてその震源の特徴と地下 300m 以浅の火道システムについて考察した。その結果、微動源は火口付近に複数存在しそれらの相対的な活動度は時期によって大きく変動する事、さらに阿蘇火山の活動が高まり、特に小規模な爆発が発生する時には、より浅い微動励起源からの地震波がより卓越するようになる事が明らかになった。今回構築された連続アレイモニターシステムによりこれらの微動源の活動の時間的変化がより明らかになり、火口直下の火道構造とそこを通る火山ガスあるいはマグマの振る舞いがそれらの時間変化を含めて解明されていく事が期待される。