

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-20

3. 研究課題(集会)名 和文：伊豆大島火山の3次元比抵抗構造探査
英文：Magnetotelluric study of Izu-Oshima Volcano

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 伊豆大島火山

6. 研究代表者所属・氏名 東京工業大学火山流体研究センター・小川康雄
(地震研究所担当教員名) 上嶋 誠

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
小川康雄	東京工業大学理工学研究科・教授	
上嶋 誠	東京大学地震研究所・助教授	
小河 勉	東京大学地震研究所・助手	
小山崇夫	東京大学地震研究所・助手	
相澤広記	東京工業大学理工学研究科・研究員	
氏原直人	東京工業大学理工学研究科・院生 D1	

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)
18th induction workshop, 火山学会, 地球電磁気地球惑星圏学会等で公表する予定である.

8. 研究実績報告

伊豆大島三原山は、1986-87年の山頂噴火後、現在、次の噴火に向けての準備過程に入っている。その準備段階で起こっている様々な地震活動や地殻変動の原因のメカニズムを明らかにしたり、来るべき噴火様式のシナリオを確定させることを目的として、2006年3月6~11日にかけて、三原山山頂火口周辺、約 $1.5 \times 1.5 \text{ km}^2$ の領域内12点での可聴域MT (AMT) 観測を実施した。観測では、自然のシグナルを受動的に受けたほか、三原山山頂カルデラ内に配置された比抵抗法連続観測 (DC法およびACTIVE法) のための人工電流によるシグナルを受けた。今回の観測の目的は、比抵抗構造を解明することによって火口周辺の火山流体の分布を調べることにあった。

データ解析は、現在、鋭意進めているところであるが、鉛直磁場-水平磁場変換関数より求められるインダクションベクトルの分布から剣が峰付近に流体の上昇域を示すものと考えられる低比抵抗域の存在が推定された。今後、さらに広域多点での観測を実施してデータを集め、最終的には火口周辺の3次元比抵抗構造モデルを構築する予定である。

さらに長期的には、同様の観測を繰り返して行うことにより、比抵抗構造の時間変化を捕らえることも視野に入れている。今回の観測で、DC法やACTIVE法のための制御電流源のシグナルをかなり遠方においても捉えられえることが明らかとなったので、その各点における電磁場変動の振幅や位相の変化を捉えることで、より一層比抵抗構造変化の検出精度が高くなると期待できる。