

九重硫黄山における浅部比抵抗構造 (2)

岡田 靖章 [1]; 神田 径 [2]; 宇津木 充 [3]; 田中 良和 [4]; 井上 寛之 [5]; 小森 省吾 [1]; 小豆畑 逸郎 [6]; 山崎 健一 [7]; 吉村 令慧 [8]; 大志万 直人 [8]
[1] 京大・理・地球惑星; [2] 京大・防災研; [3] 京都大学; [4] 京大・理・地球熱学研究施設; [5] 京大・理・阿蘇; [6] 京大・総人; [7] 東大・地震研; [8] 京大・防災研

Shallow resistivity structure of the Kuju volcano (2)

Yasuaki Okada[1]; Wataru Kanda[2]; Mitsuru Utsugi[3]; Yoshikazu Tanaka[4]; Hiroyuki Inoue[5]; Shogo Komori[1]; Itsuo Azuhata[6]; Ken'ichi Yamazaki[7]; Ryohei Yoshimura[8]; Naoto Oshiman[8]
[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ; [2] DPRI, Kyoto Univ; [3] Kyoto Univ.; [4] Aso Volcanological Laboratory Kyoto Univ.; [5] AVL, Kyoto Univ.; [6] none; [7] ERI; [8] DPRI, Kyoto Univ.

On October 11, 1995, a phreatic explosion occurred at the eastern flank of Mt. Hossho which is located at the central part of Kuju volcano. Fumarolic activity has still been vigorous until now around Mt. Iwo situated at the northeastern flank of Mt. Hossho. Continuous measurement of the geomagnetic total intensity has been made by Kyoto University after 1995 eruptions. Observed geomagnetic variations show remarkable decrease at sites located north of Mt. Iwo while corresponding increase is seen at sites located south of Mt. Iwo. Those variations were interpreted that volcanic rocks just beneath the present fumarolic area have been increasing their magnetization, implying that the shallow edifice has been cooled. We carried out an AMT survey at the summit area of Kuju volcano during a period from August 17 to 24 in 2005 in order to estimate the current state of the shallow structure inside the volcano after eruptions in 1995. We observed 3 components of magnetic field and 2 components of electric field which frequency is from 10400(Hz) to 0.3(Hz) by using MTU-5A (Phoenix Geophysics). We observed at 21 sites in this observation and we set direction of main survey lines are cross (which directions are NW-SE, NE-SW and that length is 2km) that center is the phreatic explosion on October 11, 1995. We estimate one-dimensional resistivity model by using occam inversion code (Constable, 1987) and forward calculation. We calculate invariant impedance which defined in Ingham(1988). As a result, we found resistive region around beneath the present fumarolic area and conductive region around the phreatic explosion. In this presentation, we will discuss the current state of the shallow structure inside the volcano after eruptions in 1995.

九重火山では、1995年10月11日に九重連山中央部に位置する星生山東山腹で水蒸気爆発が発生した。現在でもこの北側で継続して活発に噴気を上げている。京都大学による地磁気全磁力観測が噴火後から行われているが、地磁気全磁力変化は硫黄山の北側で減少、南側で増加しており、現在の噴気地帯付近を中心とした冷却帯磁が原因であると考えられている。我々は1995年の噴火以後の地下の状態を推察するため2005年8月17日から24日にかけてAMT観測を実施し、浅部比抵抗構造解析を試みた。Phoenix Geophysics社製MTU-5Aを用いて10400Hzから0.3Hzまでの磁場3成分と水平電場2成分を測定した。本観測では1995年の水蒸気爆発を中心にNW-SE、NE-SW方向約2kmの十字側線で計21点の測定を実施した。今回はConstable(1987)のoccamインバージョンコードおよびフォワード計算を併用し、一次元比抵抗モデルを推定した。探査曲線は、1) 観測地域内での相互リファレンス処理、2) 質の悪い時間帯のデータ除去、3) ノイズと思われる異常値の除去により算出した。求められたMTパラメータよりIngham(1988)で定義されるinvariant impedanceを計算し、解析に用いている。その結果、帯磁源があると考えられている現在の噴気地帯周辺に高比抵抗な領域が検出され、一方1995年の水蒸気爆発の発生域に低比抵抗領域が認められた。上記異常域を詳細に議論するために、解像度向上を目指した追加観測を2006年8月下旬に実施する予定である。本講演では追加観測の結果を含め、比抵抗から見た帯磁源と、その状態について推察する予定である。