

九重火山における浅部比抵抗構造の推定

Shallow resistivity structure of Kuju volcano, central Kyushu

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]

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] 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] 京大・院・理; [8] 京大・防災研

[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] Science., Kyoto Univ; [8] DPRI, Kyoto Univ.

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。以降活発な噴気が続き、同年12月に再び火山灰噴出があった。現在でもこの北側の硫黄山付近で継続して噴気を上げている。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日にかけて九重火山山頂部におけるAMT観測を実施した。Phoenix Geophysics社製MTU-5Aを4セット用いて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。観測点間隔は約300m~500mで、各観測点では、S/Nのよい夜間に11時間の測定を行った。主測線は、現在の噴気地帯を中心とするNW-SEおよびNE-SW方向に設定したが、将来的な3次元解釈を念頭において、主測線間を埋めるいくつかの点でも測定を行った。観測点の総数は21点であった。探査曲線は、1) 観測地域内でのショートリファレンス処理、2) マニュアルによる異常値除去により推定した。今回の観測により得られたデータの内、8月18日のデータは1000~10000Hzおよび100Hz以下の周波数帯で見掛け比抵抗値がばらつき、且つ、位相も極端に大きくなっているため信憑性が低いと判断し、この期間に測定した観測点のデータは構造推定から除外した。

2次元構造の走向をNE-SWに仮定し、Ogawa & Uchida (1996) のインバージョンコードを用いて2次元比抵抗構造を推定した。その結果、地下浅部に低比抵抗領域が広く分布していることが明らかになったが、1995年に水蒸気爆発が発生した星生山から硫黄山にかけての地下1km付近では、周囲より比抵抗の高い領域が推定された。講演では、これらの特徴的な比抵抗分布が九重火山の噴気活動とどう関係しているのか議論する。