

## 伊豆大島火山における自然電位・AMT観測

## Self-potential and AMT measurements in Izu-Oshima Volcano

# 鬼澤 真也 [1]; 松島 喜雄 [2]; 石戸 経士 [3]; 西 祐司 [4]; 高倉 伸一 [5]; 長谷 英彰 [6]

# Shin'ya Onizawa[1]; Nobuo Matsushima[2]; Tsuneo Ishido[3]; Yuji Nishi[4]; Shinichi Takakura[5]; Hideaki Hase[6]

[1] 産総研・地質情報; [2] 産総研; [3] 産総研; [4] 産総研; [5] 産総研; [6] 北大地震火山センター

[1] GSJ, AIST; [2] G.S.J; [3] GSJ/AIST; [4] AIST, GSJ, GREEN; [5] AIST; [6] ISV, Hokkaido Univ.

伊豆大島は伊豆小笠原弧北端に位置する国内でも有数の活動的火山である。その高い活動度のために精力的な研究がなされ、前回の1986-87年山頂噴火ではマグマの上昇・下降とともに地下水との相互作用を示唆する様々な現象が観測された。将来の噴火の際に火山活動を適切に評価し活動予測の精度を高めていくためには、マグマ貫入の場を明らかにすると共に、マグマ・地下水相互作用の物理・化学的過程を理解していくことが重要である。

マグマ上昇前の静穏期の地下流体分布・移動状況把握を目的に、2006年3月にカルデラ領域での自然電位観測と三原山を横切る東北東-西南西方向の測線上でAMT観測を行った。また、バックグラウンドの変動を把握する目的で自然電位連続観測も開始した。

自然電位分布ではカルデラ内だけでも局所的な高低異常が認められそれらの電位差は500 mVにも及ぶ。三原山の剣ヶ峰北側や三原新山西側では高電位となっており、これらは地表で噴気や地熱兆候が認められる領域に対応する。一方、三原山北西側やカルデラ北部の地表を溶岩流が覆う領域では低電位となっている。

AMT観測から推定された2次元比抵抗構造モデルで最も顕著な特徴は、おおよそ海水準より浅部で高比抵抗、深部で数十 m以下の低比抵抗となる層構造である。低比抵抗層はカルデラ下で浅く盛り上がっている。この特徴は先行研究で指摘されており、山体内に侵入した海水がカルデラ下で浅く盛り上がっているためと解釈されている。またカルデラ内および伊豆大島北西岸の坑井では海水準下数100 mで大島火山の基盤をなす伏在火山岩層が見つかった。この層はモンモリロナイトなどの粘土鉱物を含んでおり、海水準下での低比抵抗の一因となっているかもしれない。また、標高約400 mで三原山北東および南西下に局所的な低比抵抗が認められる。これらは上述の高電位領域の下に位置し、地表で認められる噴気・地熱異常との対応や高電位の原因を考える上でも興味深い。

自然電位連続観測は2006年3月に三原山山腹からカルデラ床にかけて設置し、さらに10月にはカルデラ外へも増設した。データの特徴として、1) おそらく年周変化になると思われる長期的変動、2) 降水に伴う変動、3) 日周変動、が認められる。現時点ではこれらの変動が自然現象によるものか電極のドリフトなどによる見掛けのものかは判断がつかず、今後考察を進めていく予定である。