

箱根地震活動域周辺の3次元比抵抗モデリング

吉村 令慧 [1]; 小川 康雄 [2]; 行竹 洋平 [3]; 山崎 友也 [1]; 加茂 正人 [1]; 神田 径 [4]; 小森 省吾 [5]; 後藤 忠徳 [6]; 安田 陽二郎 [7]; 谷 昌憲 [6]; 本多 亮 [3]; 原田 昌武 [3]
[1] 京大・防災研; [2] 東工大・火山流体; [3] 温地研; [4] 東工大・火山流体; [5] 中研院・地球所; [6] 京大院工; [7] 鳥大院工

Three-dimensional resistivity modeling around the seismic active region in Hakone volcano

Ryohei Yoshimura[1]; Yasuo Ogawa[2]; Yohei Yukutake[3]; Tomoya Yamazaki[1]; Masato Kamo[1]; Wataru Kanda[4]; Shogo Komori[5]; Tada-nori Goto[6]; Yojiro Yasuda[7]; Masanori Tani[6]; Ryou Honda[3]; Masatake Harada[3]
[1] DPRI, Kyoto Univ.; [2] VFRC, Titech; [3] HSRI, Kanagawa; [4] KSVU, Tokyo Inst. Tech.; [5] IES, Academia Sinica; [6] Kyoto Univ.; [7] Tottori Univ.

Seismicity around the Hakone volcano was activated just after the arrival of surface waves caused by the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake. Most of these triggered earthquakes had similar distribution to prior occasional swarm activities. In order to image electrical properties around such seismic events, we carried out audio-frequency magnetotelluric (AMT) measurements at 39 sites in December 2011 (Yoshimura et al., 2012). The spatial distribution of the induction vectors and the phase tensor ellipses suggests that conductive bodies may lie beneath the remarkable regions in which the seismicity increased abruptly just after the occurrence of the Tohoku Earthquake.

In this study, we conducted 3D modeling of dense AMT/MT data (Yoshimura et al., 2012; Ogawa et al., 2012), to figure out electrical characteristics around the triggered seismicity. The full components the impedance tensors at 51 sites were inverted using the code developed by Siripunvaraporn et al. [2005]. In this presentation, we will show the outlines of our research project, an overview about the MT responses, and report results of three-dimensional inversions compared with seismicity.

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震の発生を受けて、誘発的地震活動の活発化の見られた箱根火山地域において、その発生域の構造的特徴を把握するために、2011年12月に計39観測点でのAudio-frequency Magnetotelluric (AMT)法探査を実施した。既存の広帯域MT法探査のデータ(小川他, 2012)も加え、位相テンソル楕円・インダクションベクトルを各周期で求めたところ、駒ヶ岳直下ならびに金時山南方に良導体の存在を示唆する結果が得られた。この領域は、東北地方太平洋沖地震に即時応答して活動度が高まった場所に対応する。

これらの特徴をより空間的にイメージするために、3次元比抵抗構造解析を行った。AMT観測(39点)ならびに広帯域MT観測(12点)の計51観測点において推定されたMT応答を、WSINV3DMTコード(Siripunvaraporn et al., 2005)を用いて逆解析した。予察的な結果として、箱根カルデラ内の構造に水平方向の不均質性が存在し、その構造コントラストと誘発活動の時間発展に対応関係が確認された。加えて、詳細に決定された震源分布(Yukutake et al., 2011)と比較すると、良導体の縁辺部に震源が揃う傾向が見られた。本講演では、観測の概要ならびに、得られたMT応答に認められる特徴を報告するとともに、3次元解析の結果と地震活動等の情報との比較を行う予定である。