

箱根における誘発地震活動域周辺での AMT 観測 AMT observations over the remotely triggered seismicity in Hakone volcano

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², 小森 省吾⁴, 後藤 忠徳⁵, 安田陽二郎⁶, 谷 昌憲⁵, 本多 亮³, 原田 昌武³

YOSHIMURA, Ryokei^{1*}, OGAWA, Yasuo², YUKUTAKE, Yohei³, Tomoya YAMAZAKI¹, Masato KAMO¹, KANDA, Wataru², KOMORI, Shogo⁴, GOTO, Tada-nori⁵, Yojiro YASUDA⁶, TANI, Masanori⁵, HONDA, Ryou³, HARADA, Masatake³

¹ 京都大学防災研究所, ² 東京工業大学火山流体研究センター, ³ 神奈川県温泉地学研究所, ⁴ 京都大学大学院理学研究科, ⁵ 京都大学大学院工学研究科, ⁶ 鳥取大学大学院工学研究科

¹ Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, ² Volcanic Fluid Res. Centr., Tokyo Institute of Technology, ³ Hot Springs Research Institute, Kanagawa, ⁴ Graduate School of Science, Kyoto University, ⁵ Graduate School of Engineering, Kyoto University, ⁶ Graduate School of Engineering, Tottori University

東北地方太平洋沖地震の発生直後から、日本各地で誘発的な地震活動の活発化が見られた。活発化した地域を大別すると(1)地震動が到達したとほぼ同時に活発化した地域(たとえば、箱根火山周辺・焼岳周辺など)と(2)その活発化に数週間~1か月程度のタイムラグが見られた地域(福島県いわき・栃木群馬県境付近・秋田県内陸など)に二分できる。前者は本震の表面波の到達に同期しているように見えるため、その活発化に流体の存在が大きく影響した可能性が示唆される。

箱根火山周辺では、これまでに群発的地震活動がたびたび観測されている。今回の誘発地震活動の大部分は、これらの群発活動域に重なる領域で発生しているものの、後に地震活動が低調であった丹那断層に延びる活動が見られたことは非常に興味深く、誘発活動域周辺の構造的特徴を把握することは、今後の箱根火山の活動や箱根-丹那断層の評価を行う上で重要だと考えられる。

箱根周辺では、2010年から2011年にかけて神縄・国府津-松田断層を対象とした広帯域 MT 観測が実施されている(小川他、2012)が、このデータを概観すると、箱根市街地の高ノイズ域であっても周期1秒までの MT 応答が得られていることが分かる。今回対象とする箱根地域では地震活動の下端深度が浅いことも考慮し、周波数帯域を可聴域(10,400~0.35Hz)に絞った AMT 観測を計画・実施した。2011年12月に、箱根カルデラを包括する領域において、39観測点で夜間の電磁場データを取得した。3次元比抵抗構造を推定することを目的に、面的に観測点を配置した。ノイズ低減のため、短周期側では調査領域内の相互参照、長周期側では岩手県沢内のデータを用いた遠地参照により、探査曲線の推定を行った。一部の観測点を除き、1Hzまで比較的良好な探査曲線が求まった。本発表では、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、予察的な3次元解析の結果と地震活動に関して比較を行う予定である。

キーワード: 比抵抗, MT 法, 箱根火山, 誘発地震

Keywords: resistivity, magnetotellurics, Hakone volcano, triggered earthquake