

## 桜島火山における浅部比抵抗構造調査 2011 Audio-frequency magnetotelluric survey of Sakurajima volcano in 2011

神田 径<sup>1\*</sup>, 小川 康雄<sup>1</sup>, 高倉 伸一<sup>2</sup>, 小山 崇夫<sup>3</sup>, 橋本 武志<sup>4</sup>, 小森 省吾<sup>5</sup>, 園田 忠臣<sup>6</sup>, 佐藤 泉<sup>1</sup>, 井上 直人<sup>7</sup>, 宇津木 充<sup>5</sup>, KANDA, Wataru<sup>1\*</sup>, OGAWA, Yasuo<sup>1</sup>, TAKAKURA, Shinichi<sup>2</sup>, KOYAMA, Takao<sup>3</sup>, HASHIMOTO, Takeshi<sup>4</sup>, KOMORI, Shogo<sup>5</sup>, Tadaomi Sonoda<sup>6</sup>, SATO, Izumi<sup>1</sup>, INOUE, Naoto<sup>7</sup>, UTSUGI, Mitsuru<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 東京工業大学火山流体研究センター, <sup>2</sup> 産業技術総合研究所地圏資源環境研究部門, <sup>3</sup> 東京大学地震研究所, <sup>4</sup> 北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター, <sup>5</sup> 京都大学大学院理学研究科附属地球熱学研究施設火山研究センター, <sup>6</sup> 京都大学防災研究所附属火山活動研究センター, <sup>7</sup> 地域地盤環境研究所

<sup>1</sup> Volcanic Fluid Research Center, Tokyo Institute of Technology, <sup>2</sup> National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, <sup>3</sup> Earthquake Research Institute, University of Tokyo, <sup>4</sup> Institute of Seismology and Volcanology, Graduate School of Science, Hokkaido University, <sup>5</sup> AVL, Institute for Geothermal Sciences, Graduate School of Science, Kyoto University, <sup>6</sup> SVO, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, <sup>7</sup> Geo-Research Institute

平成 23 年度の「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画」における「桜島火山における多項目観測に基づく火山噴火準備過程解明のための研究(課題番号 1809)」により、AMT 法(Audio-frequency Magneto-Tellurics)を用いた浅部比抵抗構造調査を行った。

桜島火山では、1955 年にはじまった南岳山頂火口における噴火活動が継続していたが、2006 年 6 月からは昭和火口において活発な爆発的噴火活動を繰り返している。一方、歴史時代に溶岩流を流出した噴火(天平宝宇, 文明, 安永, 大正)では、いずれも山腹に火口を形成している。このような活動状況にある桜島火山の浅部構造を明らかにし、山腹からの噴火可能性を評価することを主たる目的として、2007 年度の第 10 回桜島火山の集中総合観測において、AMT 法による地下構造調査を実施した。調査の概要と二次元および三次元構造解析の結果については既に報告されており(神田・他, 2008; Kanda et al., 2012)。桜島地下浅部の不均質な構造が明らかとなっている。しかしながら、前回の調査では、桜島の山腹に設定した 3 測線に沿ってデータが取得されたため、空間的な分解能にやや問題があった。今回の調査では、いくつかの観測点で繰り返し観測を行うことで、火山活動の活発化に伴って地下構造の時間変化があったかどうかを確認するとともに、2007 年度調査の観測領域を広げて、より広範囲のデータ取得を目指した。

調査は 2011 年 10 月 23 日から 10 月 29 日にかけて実施された。前回の調査の結果、熱水系の存在を示唆する浅部低比抵抗層の盛り上がりは推定された引の平溶岩ドーム~大正火口の周辺、および同様の構造が存在する可能性のある北部安永火口の周辺を中心に観測点を設定した。測定は、S/N の良い夜間に行い、合計 23 観測点で電磁場データを取得した。うち、3 点が 2007 年に測定した観測点の繰り返し測定である。データは測定機器が不調であった 1 観測点を除き概ね良好であった。発表では、これらの観測の概要と予察的な解析結果について報告する。

キーワード: 比抵抗構造, 桜島火山, 熱水系, 山腹噴火

Keywords: resistivity structure, Sakurajima volcano, hydrothermal system, flank eruption