

SEM031-P07

会場:コンベンションホール

時間: 5月26日17:15-18:45

自然電位から推定される樽前山の熱水活動

Hydrothermal activity beneath Tarumae volcano inferred from self-potential

長谷 英彰^{1*}, 上嶋 誠¹

Hideaki Hase^{1*}, Makoto Uyeshima¹

¹東京大学地震研究所

¹ERI, the Tokyo University

樽前山は西南北海道東端部の支笏カルデラ南東に位置する活火山であり、1667年の大規模な軽石噴火以来、現在までに70回を超える噴火記録が残っている。1978年には山頂部の溶岩ドームの南東に位置するA火口から火山灰を噴出する小規模な水蒸気爆発を起こし、1981年まで降灰をもたらす活動がみられた。溶岩ドーム上に位置する南西火口(E火口)では1998年から噴気活動が活発化し噴煙量が増加した。A火口では、約200°Cだった火口温度が1999年ごろから急激に約600°Cまで上昇して現在まで継続しているほか、溶岩ドーム南部に位置するB火口でも200°C以下だった火口温度が2002年ごろから約400°C近くまで上昇し現在まで継続しているなど、活発な熱活動が継続している。

熱水系が発達しているような活動的な火山では、しばしば熱水活動に伴う自然電位の高電位異常が観測されており、火山活動を評価する上で重要な指標となっている(たとえば、Hase et al., 2005)。樽前山における自然電位観測は、札幌管区気象台によって北東斜面の7合目ヒュッテ登山口から火口原内に向かう登山道路沿いと火口原内において、毎年のように繰り返し観測が行われている(宮村, 2004)。その結果によると、登山道路沿いの自然電位は地形効果が明瞭にみられ、火口原内では山頂ドームを中心とした高電位異常が存在していることが明らかとなっている。宮村ほか(1995)は点電流源を仮定したモデル計算を行い、この高電位異常の電流源の深さを約500mと見積もっている。

このように樽前山では積極的な自然電位観測から火山体内部の熱水系について議論されてきたが、測定範囲がほぼ火口原内に限定されているため、熱水系全体を把握するには測定範囲が狭いことが懸念される。また岩石ゼータ電位や山体内部構造を考慮した解釈が行われておらず、推定される熱水系の位置や規模に関して議論の余地がまだ残っている。そこで本研究では、樽前山の熱水系をより精度よく評価する目的で、樽前山を含む広域な領域で自然電位のマッピング調査を行った。そして測定された自然電位の特徴と、そのプロファイルから推定される熱水系について議論を行う。

キーワード:自然電位,熱水系,樽前山

Keywords: self-potential, hydrothermal system, Tarumae volcano