

焼岳での電磁気観測 - 広帯域 MT 観測および磁気探査 -  
 Geoelectromagnetic investigations of Yake-dake volcano  
 - wideband magnetotelluric measurements and magnetic survey -

- 吉村令慧・橋本武志・宮崎真大・中川潤・加茂正人・菅野倅大朗・  
 高田将仁・三浦勉・中本幹大・荒上夏奈・山崎健一・大見士朗・井口正人  
 ○Ryokei YOSHIMURA, Takeshi HASHIMOTO, Masahiro MIYAZAKI,  
 Jun NAKAGAWA, Masato KAMO, Kotaro SUGANO, Masahito TAKATA,  
 Tsutomu MIURA, Mikihiro NAKAMOTO, Kana ARAUE, Ken'ichi YAMAZAKI,  
 Shiro OHMI, Masato IGUCHI

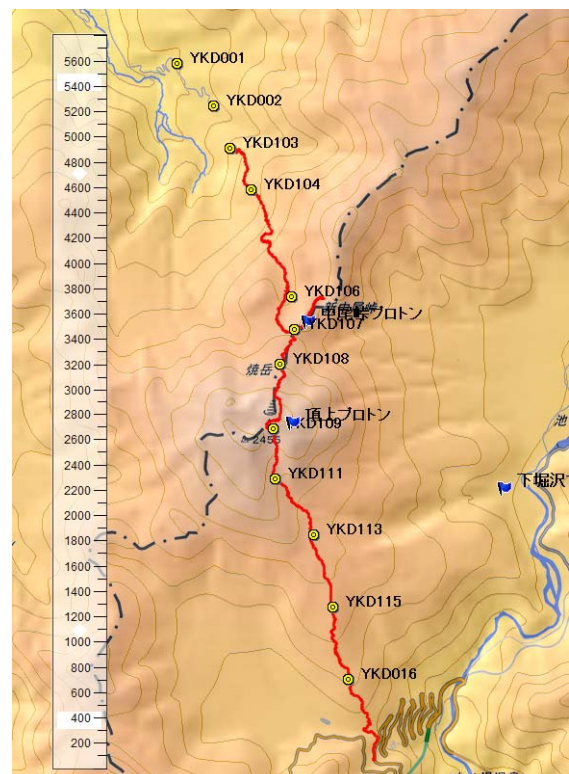
In order to delineate subsurface structures as basic information for monitoring Yake-dake volcano, we carried out wideband magnetotelluric (MT) measurements. For clarifying electrical properties, we totally obtained electromagnetic data at 11 sites and estimated MT responses by using the remote reference technique. Additionally, we performed ground magnetic survey along a north-south profile crossing the summit of Yake-dake volcano. In this presentation, we will introduce such electromagnetic surveys and show preliminary results.

焼岳の火山活動を監視・モニタリングするためには、地下の構造情報は必要不可欠である。しかしながら、山頂付近における物理探査による構造推定の試みは非常に少ない。そこで我々は、広帯域 MT 観測による比抵抗構造探査を計画・実施した。通常の MT 観測では、磁場 3 成分・電場 2 成分の電磁場データの収録を行うが、焼岳では器材の運搬が制限されるため、山麓の 3 箇所でのみ磁場 3 成分を収録し、その他の観測点では電場 2 成分測定の実施形態をとった。

観測は 2016 年 8 月 31 日より開始し、計 12 点で順次器材の設置を行い、各観測点で少なくとも 5 日間の電磁場データを収録したが、1 箇所において設置の不具合で欠測した。器材は、ドイツ Metronix 社製 ADU07/07e ならびに、NT システムデザイン社製 ELOG1K を使用し、32Hz サンプリングの連続収録および 1024Hz サンプリングの 4 時間/1 日の限定収録を行っている。

MT 応答の推定には、地熱技術開発 (株) が山形県において運用している連続磁場観測データを参照信号とするリモートリファレンス処理を施した。電場のみの観測となった 8 点の応答推定には、焼岳北麓の YKD002 地点の磁場を用いている。推定された応答のうち TM モードのみを使用し、Ogawa and Uchida (1996) のコードを用いた南北断面での 2 次元インバージョンを行った。

広帯域 MT 観測に加え、カナダ GEM Systems 社製 GSM-19 オーバーハウザー磁力計を使用した地上磁気探査も 2016 年 11 月 1 日に実施した。中尾登山口から頂上および焼岳小屋周辺を經由し中ノ湯登山口に至る測線である。本講演では、これらの観測の概要と予察的な解析結果を報告する。



図：広帯域 MT 観測点分布と磁気探査測線