

004-P01

会場: 3 会ポスター会場

時間: 4 月 29 日 13:45-15:15

火山雷の特性と発生モデルの提唱～火山雷観測装置ボルカの挑戦～

藤井 勇志^{1*}, 前原 志織^{1*}, 立棒 智識^{1*}¹鹿児島県立錦江湾高等学校

桜島は南九州に位置する活火山である。1955 年から南岳火口において一連の噴火活動を始め、2006 年 6 月に昭和火口が活動を再開した。そして爆発的噴火の数は、2011 年に過去最高の 996 回を記録し、これらの多くは火山雷を伴う。

火山雷に関しての研究は非常に少なく、どのような噴火過程で起き、静電気発生メカニズムの詳細が分かっていない。そこで、その解明を目指し、

一昨年度まで、5 km 地点の先輩宅を拠点に CCD カメラを設置し、昭和火口噴火の動画解析から特性評価を行い、火山雷発生モデルの提唱を行った。昨年度の 4 月からは電磁波観測も試み、火山雷の特性を調べた。さらに 8 月からはより詳細な火山雷の光学や音波・電磁波観測を行うために、携帯型火山雷観測装置「ボルカ」を開発し、4 km に屋外ベースキャンプを設置して観測を行っている。



Fig.1 桜島の火山雷 (12/14 21:48天文物理部撮影)

(3) 結果・考察

一昨年のビデオによる光学解析から、火山雷の形状が 3 つあることや噴火時の時間空間分布を把握できた。また、噴火に伴う火山雷発光数と噴火パラメーターである空振、噴煙到達高度、噴煙上昇速度との比較から、小さな噴火でも多くの火山雷が発生すること

を確認した。また、火山雷を多く発生させる噴火の噴出タイプを、噴火直後から発生する噴水型噴出と噴火後しばらくしてから発生するカラム型噴出の 2 つに分類でき、これらの火山雷の発生モデルを提唱できた。

昨年度はビデオと電磁波観測から、火山雷を引き起こす電荷分離は高温の火山噴出物の中で発生すると考えられ、下部の噴煙は負に帯電し、上部の噴煙は正に噴煙に帯電することや火山雷の多くが対地雷として放電するのではないかと考えられた。

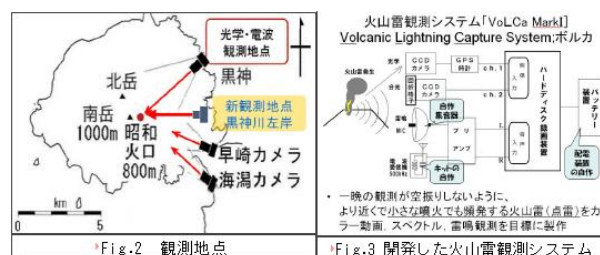


Fig.2 観測地点

Fig.3 開発した火山雷観測システム

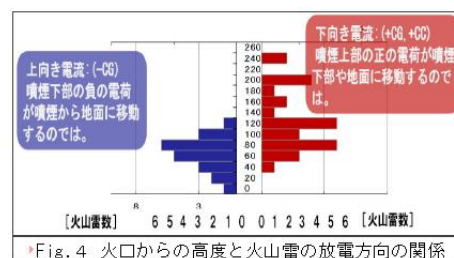


Fig.4 火口からの高度と火山雷の放電方向の関係