

# 富士山山頂における電磁波観測

鈴木裕子<sup>1</sup>、藤原博伸<sup>2</sup>、稲崎弘次<sup>1</sup>、鴨川仁<sup>1</sup>

1. 東京学芸大学物理学科、2. 女子聖学院高等学校

## 1. はじめに

雷放電から発生する VLF 帯電磁波の研究は多くなされているが、本研究では富士山山頂近傍で発生した雷放電電磁波が測定できるようにバッテリー型観測装置の開発を目的として始まった。バッテリーを使用することにより、電源がないところでの落雷観測が可能となり、さらに、落雷における被害を最小限におさめることができる。本装置の開発は 2010 年にスタートし、VLF 帯電磁波の磁場成分の測定により東西・南北成分の波形の比から落雷方向を決定することが出来る。本装置の回路はシンプルであり、使用している部品は誰もが簡単に手に入れられるものであるため、作成が容易で、小型で持ち運びに便利なため、多点観測が可能である。さらには耐久性に優れた安価な装置でもあり、高密度・高精度なデータを取得できるのも利点である。観測したデータの記録は SD カードに行う。データ記録はイベントトリガー方式になっており、トリガーの前の波形も記録する事ができる。時刻同期は GPS によるものと、手動のどちらでも行える。サンプリング速度は約 85usec である。現段階では 2010 年、2011 年と 2 年連続での観測を行っている。2011 年の観測では 2 機 3 回の観測を行い (Fig. 1)、バッテリーは 2 台並列で使用したことにより、より長期の観測を行うことができた (Fig. 2)。

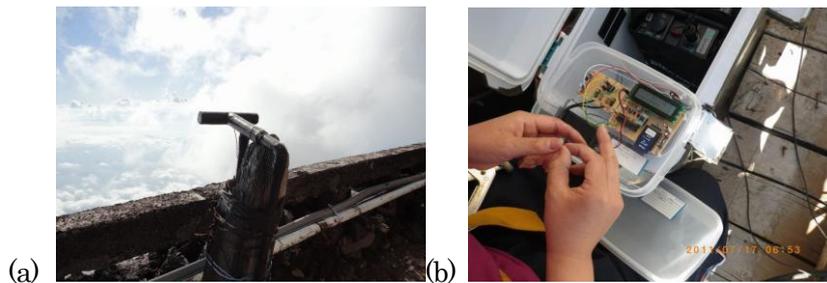


Fig.1 富士山山頂における装置の設置の様子。(a)アンテナ部。(b)手動による時刻同期の様子。

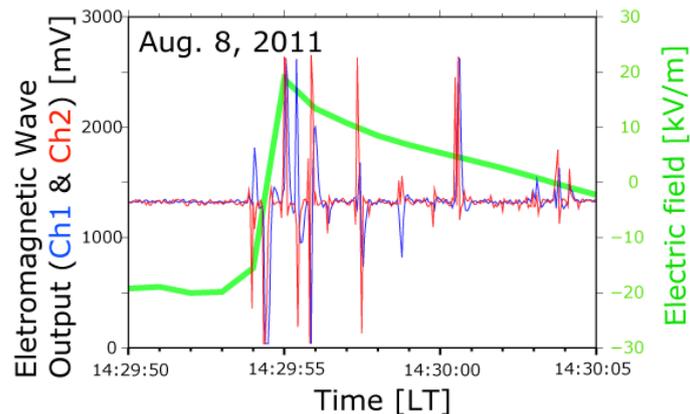


Fig. 2 落雷時における電磁場変動と大気電場。

## 2. まとめ

観測を重ね、データを解析し、その結果からさらに装置を改造する事で、年々精度の高い結果が取得できるようになった。さらに、バッテリーを使用した長期にわたる観測も可能となっている。現段階では方向を決定するところまでは解析できておらず、その点はこれからの課題となる。

\*連絡先: 鴨川仁 (Masashi KAMOGAWA)、[kamogawa@u-gakugei.ac.jp](mailto:kamogawa@u-gakugei.ac.jp)