



認定NPO法人

富士山測候所を活用する会

【様式1】

夏期観測 2024 研究速報 (プロジェクト報告書)

1.氏名

(和文) 佐々木一哉

(英文) Kazuya Sasaki

2.所属

(和文) 弘前大学

(英文) Hirosaki University

3.共同研究者氏名・所属

(和文) 安本 勝・富士山環境研究センター、鴨川 仁・静岡県立大学、土器屋由紀子・富士山環境研究センター、鈴木智幸・静岡県立大学、向井啓祐・核融合研、伊高健治・弘前大学

(英文) Masaru Yasumoto・Laboratry for Enviromental Research Mount Fuji, Masashi Kamogawa・University of Shizuoka, Yukiko Dokiya・Laboratry for Enviromental Research Mount Fuji, Keisuke Mukai・National Institute for Fusion science, Kenji Itaka・Hirosaki University

4.研究テーマ

(和文) 測候所接地極捕集電流による山麓に繋がる接地線のサージインピーダンスの評価

(成果)

今期夏季新たな測定には従来の測定に図1に示す接地線特性インピーダンスと富士山体抵抗の測定を加えた。両者

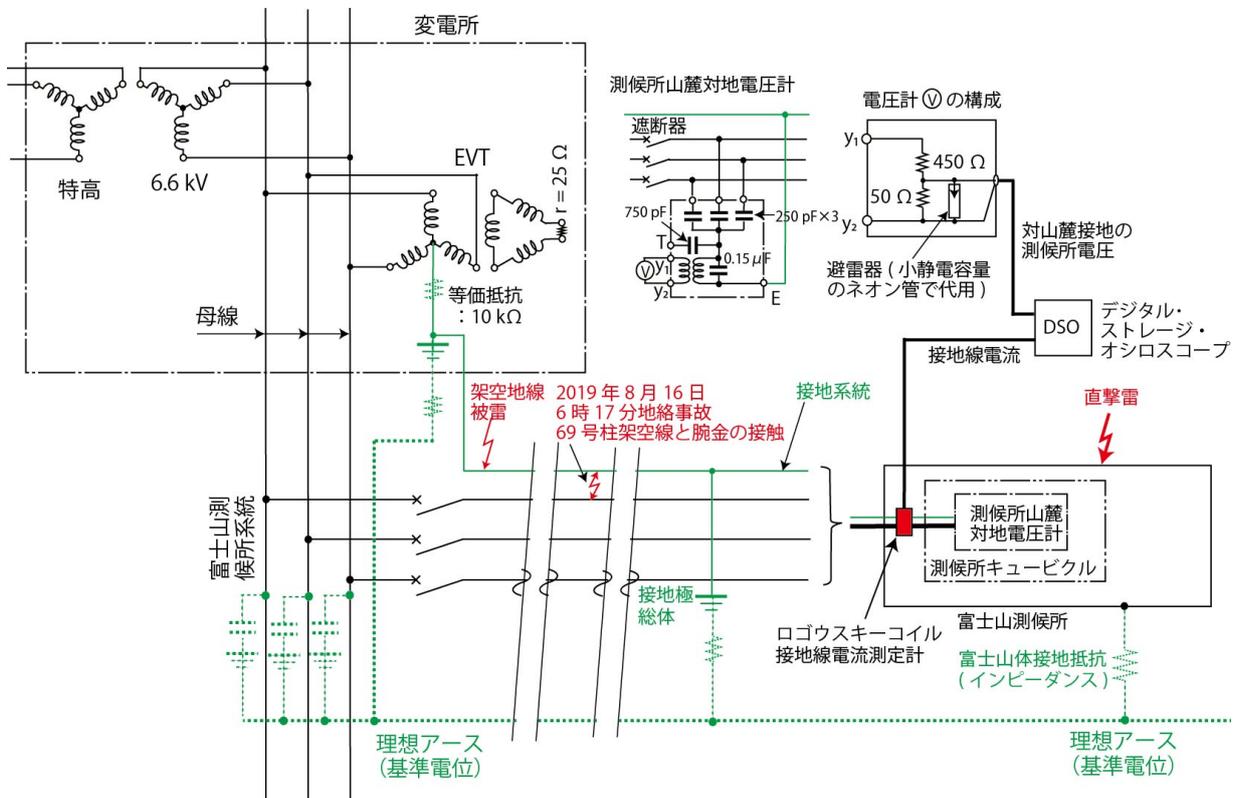


図1 富士山測候所の山体抵抗・接地線特性インピーダンス測定系



認定NPO法人

富士山測候所を活用する会

は、接地線電流測定以外に測候所の対山麓電位の測定を可能にすることで可能になる。測候所に直撃雷があり両測定ができると接地線のサージインピーダンスを求めることが可能になる。山麓側に落雷があり、両測定ができると富士山体抵抗を求めることが可能になる。原理から高压電源遮断時は山麓対地電圧は測定できず、求められないことになる。

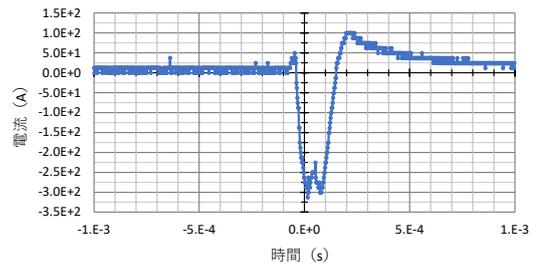
今回の測定期間では直撃雷電流も山麓側被雷による雷電流も観測できなかった。しかし、測候所は8月5日、富士吉田登山道9合目で落雷事故があったが、この落雷を測候所で捉えていた。測候所電極捕集電流に該当する電流になる。図2(a)が観測された接地線に流れた電流である。(b)が測候所の対山麓電圧になる。(c)は測候所対山麓電圧を接地線電流で除したもので接地線のサージインピーダンスに相当する。この測候所の対山麓電圧測定方法の正確度の問題はあがるが、概略値としては使用可能と考えている。正確度は高める必要がある。

落雷点と測候所間の距離があっても測候所電極捕集電流が観測できることは、富士山山体の抵抗率が大きいことにより落雷点と山麓間の抵抗が大きく、一方、落雷点と接地線で山麓と繋がる測候所との抵抗値が無視できない大きくなることを示している。

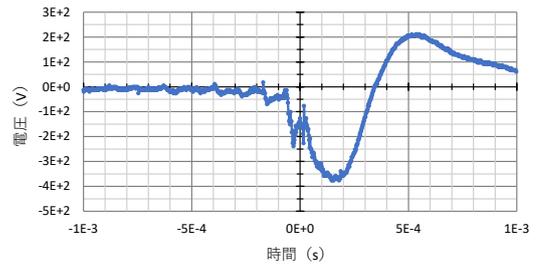
富士山体の抵抗率が大きいことは、それだけ広範囲の落雷点の落雷電流を測候所電極捕集電流として集めることになると考えられる。

今回は測候所直撃雷ではなく、測候所電極捕集電流によるサージインピーダンス評価のため、正確度は、難点はあるが今後の継続した観測で測定系の改良もでき、また直撃雷による観測も期待できることから改善されるものと考えている。

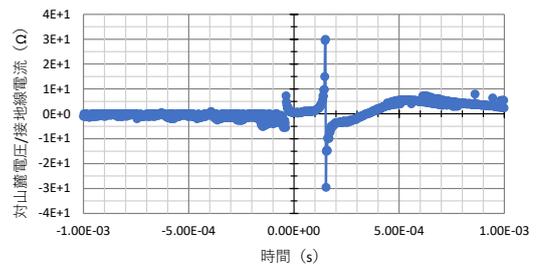
今回の測候所電極捕集電流観測で富士山体の抵抗率が大きい値であることがわかった。



(a) 2024年8月5日に観測された高压ケーブル接地線電流



(b) 2024年8月5日に観測された測候所対山麓電圧



(c) 2024年8月5日に観測された対山麓電圧/接地線電流

図2 2024/8/5 13:13:28(±1s)に観測された高压ケーブル接地線電流、富士山測候所対山麓電圧、及びケーブルサージインピーダンス

(英文)

(Results)