

令和 8 年 9 月 14 日

カナダ出張 報告書

氏名：長島 汀

所属：名古屋大学宇宙地球環境研究所/大学院工学研究科電気工学専攻

塩川研究室（博士後期課程 1 年）

出張期間：令和 8 年 8 月 24 日～令和 8 年 9 月 4 日

本出張では、Kapuskasing で カメラ No.17 (CG) の再設置、VLF 電波観測 (VLF02) のアンテナを撤去と日本への送り返しを行った。また、Athabasca の AUGSO で colorcam1 を colorcam4 と交換、AUGO-I の colorcam2 を日本に持ち帰った。本出張は、塩川和夫教授、修士 2 年の土田叡拓氏、私の 3 人で行った。

まず初めに、Kapuskasing でカメラ No.17 (CG) の再設置を行った。Kapuskasing の観測所は、Alex 氏の敷地内である。カメラはとても重く、とても 1 人で設置することは不可能だった。3 人で協力して持ち上げ、ボルトとナットで固定した。



図 1 カメラ No.17 を塩川教授と土田氏が再設置している様子。

次に、VLF 電波観測 (VLF02) のアンテナの撤去を行った。アンテナの部分をボルトとナットを外して倒した。アンテナの近くに設置していたケーブルとアンテナを結ぶボックスの中にはシロアリの巣ができていた。そして、蛇腹パイプに入った 300 m のケーブルを撤去した。蛇腹パイプは木や草に囲まれていた。木は適宜切り倒しながら、草はかき分けながら、蛇腹パイプを見つけ出した。蛇腹パイプからケーブルを取り出した。VLF02 のケーブルのみが入っていた蛇腹パイプは撤去した。300 m ケーブルは、100 m ずつ分離することができるようになっており、100 m ずつまとめた。これらをまとめて、日本に送り返すための段ボールに詰めた。約 $125 \times 65 \times 60 \text{ cm}^3$ の大きさの段ボール 3 つとアンテナの細長い段ボール 1 つにパッキングした。パッキング後の段ボールは 1 人で持てる重さではなかった。これらの作業は、長靴、作業着、軍手を用いて行った。少し暑いと感じることもあったが、虫に刺されてしまうため、薄着になることはできなかった。



図2 VLF02 のケーブルが入っていた蛇腹パイプをまとめている最中（塩川教授撮影）。

Athabasca へ移動し、colorcam の設置・撤去を行った。

まず、AUGSO で動いていた colorcam1 を、私が日本で開発した colorcam4 と交換した。AUGSO は、Athabasca 大学の Martin Connors 教授が整備した観測所である。colorcam4 は、SONY α ZV-E10-mII と Linux PC を type-C の有線ケーブルで繋いだ装置で、SONY カメラを台座に設置し、ケーブルを天井付近に這わせ、机の上の PC につないだ。私の日本での開発に不備があり、LAN ケーブルと PC を繋ぐハブがなかったため、Athabasca 大学の Raju Aryal 氏と連携し、貸していただき、同じものを買って返すということになった。



図3 AUGSO に設置した colorcam4。SONY α ZV-E10-mII。

Athabasca では、別の観測地点の AUGO-I を訪問した。AUGO-I は Athabasca 大学の敷地内にある観測所だ。AUGO-I で colorcam2 が作動していたが、エラーでオーロラの撮像はできていなかった。Linux を再起動したり、Nikon D610 カメラを予備品の D610 と取り換えたりしたが、エラーを解消することはできなかった。このため、Nikon D610 の 3 台と PC を日本に持ち帰った。

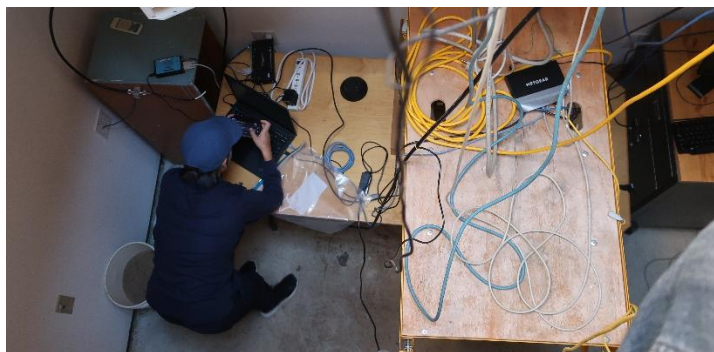


図4 AUGO-I で colorcam2 のエラーの解消を試みている様子（塩川教授撮影）。

Athabasca では、夜にオーロラの観測を行った。2 晩観測し、どちらも小さなサブストームではあったが、観測することができた。



図5 AUGSO でオーロラ観測を行った。

本出張では、実際に手を使って観測機器の設置・回収、修繕することができ、実践的な経験を積むことができた。また、一般人の土地を借りて観測を行っているという実態を知り、とても驚くとともに、研究者だけでなく一般の方にもわかりやすく説明することの必要性、一般の協力者の方々のご支援によって本研究が成り立っているという事実を再認識し、感謝を忘れてはいけないということを知ることができた。

本出張は、PBASE のご支援の下で実現したものである。このような貴重な機会をいただいたことに対し、深く謝意を表する。