

観測だより Observation Report

カナダ・アサバスカで、誘導磁力計移設とリオメータ設置、EMCCDメンテナンス

2016年10月22-29日、カナダ・アルバータ州のAthabasca University GeoSpace Observatory (AUGSO)にて、塩川和夫、徐何秋岑(名大M2)、内田ヘルベルト陽仁(総研大D2)、徳永裕也(金沢大M1)の4名が、誘導磁力計の移設とリオメータの新規設置、EMCCDカメラのメンテナンスを実施し、観測を開始しました。

Athabasca University Geophysical Observatory (AUGO)の敷地に設置されていた誘導磁力計を掘り出し、約30km南西に離れたAUGSOへ移設しました。AUGSOでは誘導磁力計のZ成分のコイルを設置せず、代わりに、新設したリオメータの出力を接続し、磁力計のD, H成分と合わせて64Hzでデータサンプリングを行う構成にしました。また、高感度でオーロラ全天画像を撮像するEMCCDのメンテナンスを行い、110fpsで観測を開始し、デジタルカメラTHETAによる全天のカラー画像のインターバル撮影も開始しました。

During October 22-28, 2016, Kazuo Shiokawa, Heqiucen XU (Nagoya Univ. M2), Herbert Akihito Uchida (SOKENDAI, D2), Yuya Tokunaga (Kanazawa Univ. M1) have (1)relocated the induction magnetometer, (2)installed a riometer and (3)did maintenance of the EMCCD camera at AUGSO, Alberta in Canada, and started observations.

We did not installed the Z-component coil of the induction magnetometer at AUGSO and the output of the newly constructed riometer was connected to the vacant channel instead, so that the riometer data will be sampled at 64Hz with the D- and H-component of the magnetometer. Also, we started the EMCCD all-sky imaging observation with 110 fps, and interval capturing with the THETA digital camera for monitoring purpose.

10/22



アサバスカに到着。アサバスカ大学を下見。

Arrived at Athabasca. Checked the place of Athabasca University for tomorrow.



ホテルで宿泊。夜ご飯のA&Wハンバーガー。
Stayed at a hotel. A&W hamburger for dinner.

エドモントン空港に到着。
アサバスカへ車で2時間移動。
Arrived at Edmonton airport.
Drive to Athabasca took 2 hours.



10/23

Athabasca University Geophysical Observatory (AUGO)到着。
Arrived at AUGO.



研究所を案内してもらいました。
We had a lab tour.



化学実験室もあります。
Chemistry lab.



イグアナ。Iguana.



オフィス。Office.

AUGOに埋めてある誘導磁力計のコイルを捜索中。
Searching for the coils of the induction magnetometer at AUGO.



ケーブルを辿って発見！掘ります。
Following the cables, there it is! Digging out.

11年前に埋めたもの。
It was buried in the soil 11 years ago.



3成分のコイル
Three coils.



すぐ横にはビーバーのダム。せっせと働く学生達。
Beaver builds a dam. Students worked like a beaver.



撤去後。After removal.



車載。Put on the car.

浸透しない、自己融着テープの威力。
Excellent protection of Self-fusing tape.

誘導磁力計の一式を、AUGSOへ運びます。
Transporting the induction magnetometer to AUGSO

AUGSOに到着。誘導磁力計のケーブル2本を、部屋から建物外の出口まで繋がるパイプに通す。
Arrived at AUGSO. Started to pass the magnetometer cables through a pipe from the control room to outside of the building.



別のチームが、新しい望遠鏡も建設中の模様。A new telescope dome is also in construction.

ケーブルのよりを取る作業。
Unrolling the cable.



オーロラが雲の上で明るく光っています。晴れますように。
Aurora is bright over the clouds.

AUGSOではご飯は自炊です。徳永シェフが腕をふるった野菜たっぷりカレー。Our chef Tokunaga display his skill in cooking, curry with many vegetables.



10/24

2本のケーブルを、建物外の出口から70m程離れた地点までパイプに通す。
Passing cables about 50 m through the pipe from building to the mid point.



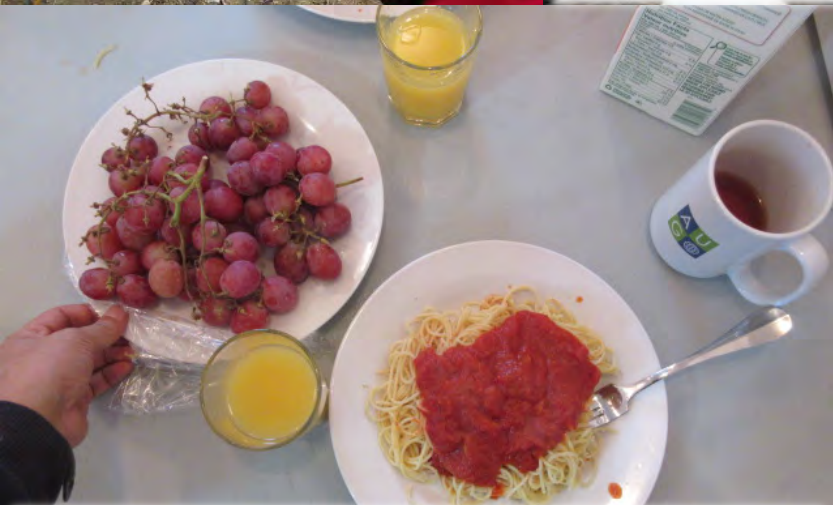
ケーブルを使ってケーブルを引っ張りました。
We pulled the wires with a wire.



出口でケーブルを引っ張る。
かなり固い。
Pulling the cables. It was a hard job.



無事通りました!
Success!



全員、とてつもなくパスタが食べたくなりました。
All of us voted for pasta at lunch.



最終地点までケーブルが到達。コイルの位置までケーブルを伸ばします。
All cables passed through the pipe.
Extending cables to the coils.

2つのコイル(H, D)の設置。
Setting two coils (H and D component)



驚異の自己融着テープ。
The excellent Self-fusing tape.



完了！正しくH, D成分の信号が見えています。
Finish! The signal of H and D component is successfully seen on the display.



360° カメラのTHETAも
設置しました。
THETA is also mounted.

EMCCDのデータ用HDD(20台、計40TB!)をセッティング、
観測を開始。Prepared the HDDs for the EMCCD, and started
observation.



10/25 and 26



朝のメニュー。Breakfast.



野鼠！ Wild mouse!

リオメータの設置を開始。
We start to construct the riometer.



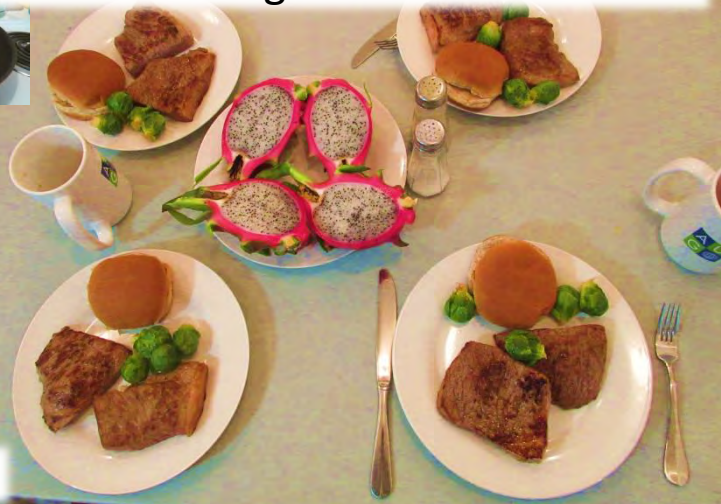
ケーブルを接続。
Connecting cables.



完成！
Complete!



夜はステーキとドラゴンフルーツ！
Steak and dragon fruit!

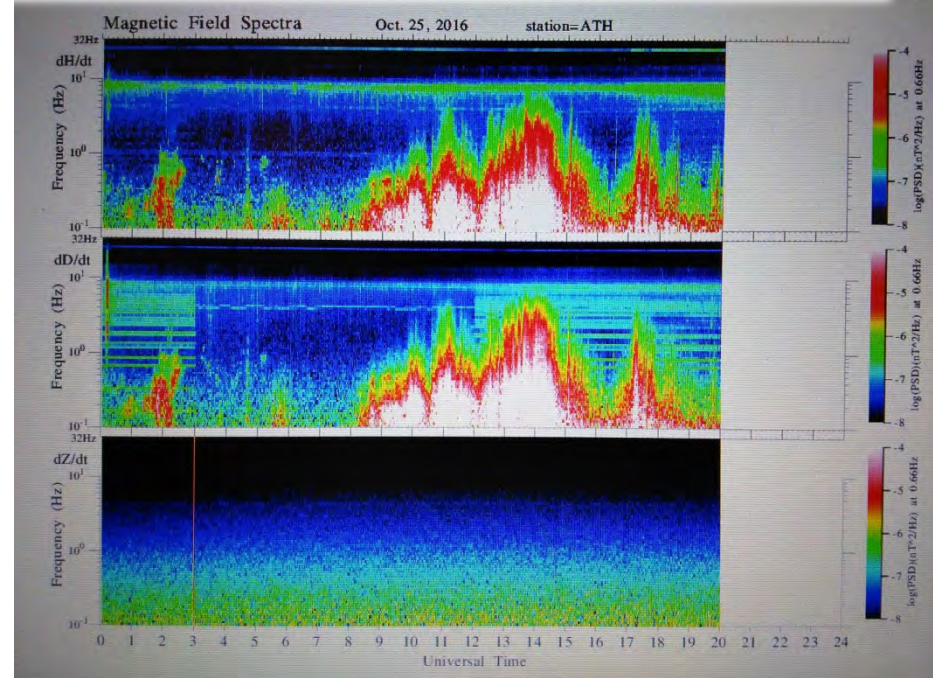


望遠鏡ドームも完成してました。



10/25 UTに、CIRによる磁気嵐が発生。
 A CIR-driven magnetic storm happen on 25th Oct.

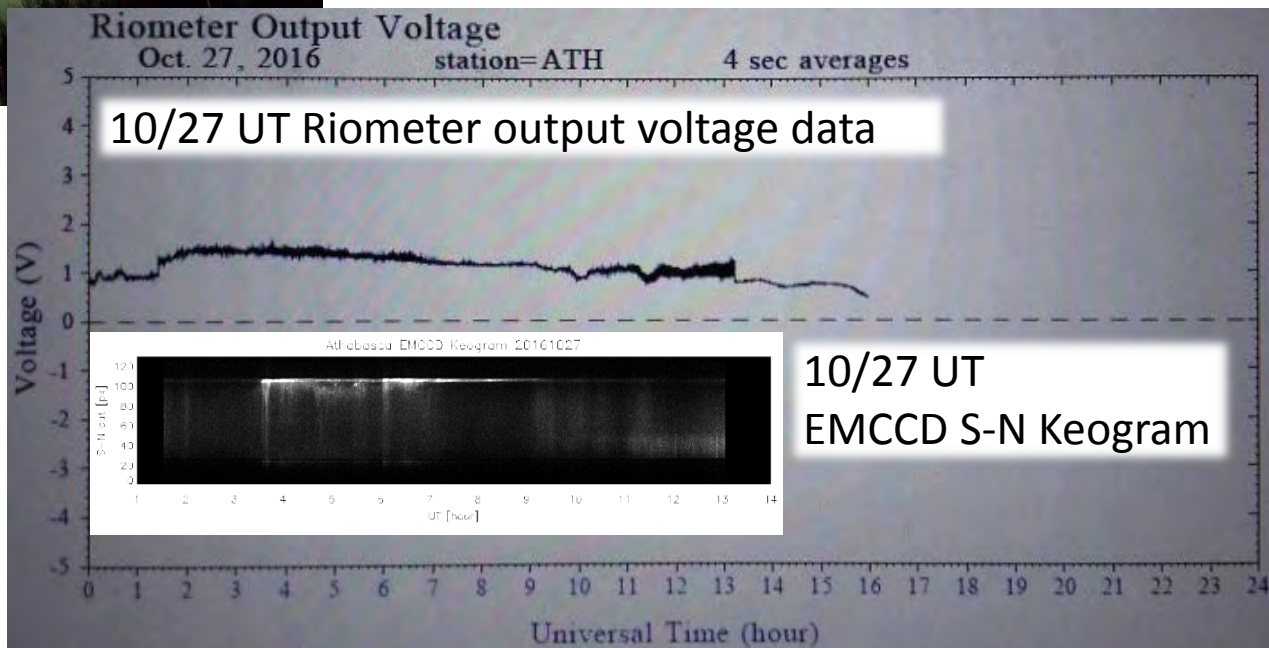
10/25 Induction magnetometer spectra data



10/26の夜にようやく空が晴れました。
 The sky finally become clear on 26th.



10/27 03:58UT
 SONY α7s Digital camera



10/27 UT Riometer output voltage data

10/27 UT
 EMCCD S-N Keogram

10/26夜の記念撮影
Commemorative photo on 26 Oct.

