

キルナでのオーロラの観測

氏名：南條壮汰

所属：電通大細川研究室 (D3)

滞在期間：令和5年10月2日～12月16日

滞在先：IRF キルナ

滞在国内：スウェーデン

日本で開発したオーロラの観測器をオーロラ帯に持ち込んで、実際に観測をやるといのが滞在の主目的である。滞在先は、スウェーデン・キルナの Swedish Institute of Space Physics (IRF) で、他の予算と合わせて2.5ヶ月ほど滞在した。私の観測器の新しいところは、深層学習モデルを使ってオーロラの出現場所をリアルタイムに導出し、ジンバルを制御することでカメラをオーロラの方へ自動的に向ける機能を搭載しているところなのだが、この手法の詳細は学会や研究会でも何度か話しているし、博士論文にも書いたのでそちらを参照していただきたい。

私は昨年のオーロラシーズンも IRF に滞在していたので、今回は二度目の滞在になる。なので、真新しいことは特になく、見知った方々といつも通りの仕事をするという感じであった。典型的な平日の過ごし方は以下の通りである。

- 8:30 オフィス着；昨夜のオーロラのチェック
- 9:30 フィーカ (fika) or 野生動物の世話
- 10:30 論文書き or データ解析
- 12:30 ランチ
- 13:30 論文書き or データ解析
- 17:00 退勤
- 18:00 オーロラが出れば眺めつつデータチェック
- ??:?? オーロラが見えなくなり次第就寝

この他に週に何度か会議やセミナーが入るが、基本的には朝から晩までオーロラに向き合うことができた。会議は、「その場でみんなが何かを考える時間」ではなく、「各々が考えたことを収束させ、全体としての意思決定をする場」として機能していたため、拘束時間が短くストレスフリーであった。

遊んでいるように見える時間があるとすれば、「フィーカ」であろう。これはスウェーデンに存在する伝統的な文化で、職場の仲間と一緒にコーヒーや紅茶を飲みながら世間話をする時間を指す。ここでの会話は、街で行われるイベントや週末の予定など、文字通りの世

間話になることも多いのだが、磁気嵐などの影響でオーロラがよく出た日の翌日には、様々なバックグラウンドを持つ科学者と多角的な議論を行うことができる。これには磁力計や光学観測を得意としている IRF の科学者だけでなく、キャンパスに併設されている EISCAT 本部の科学者・エンジニアも含まれる。最近のオーロラの観測研究では、カメラによるデータのみで1編の論文が完結することは少なく、同じ現象を複数の機器で観測したデータを用いて論文を書くことが普通である。私はかれこれ6年近くカメラで撮ったオーロラの映像を見続けているため、カメラによるデータの解釈には多少の知見を持っているが、他の観測データの解釈を独力で行うのは難しい。そのため、様々な観測の専門家と議論ができることは、効率的に論文を書く上で重要な役割を持つ。

実際に、フィーカでの議論をきっかけに、昨年度はショックオーロラという現象の論文を書くことができたし、今回の滞在ではオメガバンドオーロラ原稿を仕込むことができた。一見、「無駄」に見える時間が論文の効率的な執筆に役立ったという経験から、闇雲に「無駄」を削れば良いというわけではないことや、ゆとりを持って働くことで却って成果が出やすくなるという学びを得ることができた。



図1 カメラのメンテナンス @ Tjautjas, Sweden

<指導教員>

細川敬祐 (電通大), Urban Brändström (IRF の受入教員)