

令和5年12月1日

UiT 訪問

氏名：田中友啓

所属：総合研究大学院大学 複合科学研究科極域科学専攻博士課程2年

滞在期間：令和5年11月20日～11月30日

滞在先：UiT ノルウェー北極大学(以下 UiT)、EISCA Tromsø site

私は高エネルギー降下電子にはたらくミラー力が与える大気の電離への影響について、人工衛星、大型大気レーダと数値シミュレーションを組み合わせる研究を行っている。本出張の目的は、私の研究内容を UiT Space Physics Group のセミナーで発表すると共に、研究打ち合わせを行うことである。また EISCAT トロムソサイトにて、EISCAT UHF レーダーとあらせ衛星との共同観測に参加したほか、トロムソ watec カメラ群を用いた観測システムの改善作業にも参加した。

11月21日から11月29日にわたり UiT キャンパス内で研究活動を行った。お昼休みの時間を含め、多くの方に話しかけていただき、積極的にコミュニケーションをとることができた。

11月23日に UiT Space Physics Group 内のセミナーでの発表を行った。私の進めている研究内容について、Björn Gustavsson 博士、Ingrid Mann 博士、Spicher Andres 博士、Devin Huyghebaert 博士のほか、UiT の研究員や学生の方々と議論を行うことができた。発表を通して、英語で自分の考えを伝える難しさを知るとともに、本研究の楽しさが受け入れられてゆく心地よい雰囲気を楽しむことができた。発表では、本研究の鍵となるミラー効果について無視されてきた理由・理論的な背景・結果を精一杯伝えたつもりである。それでも拙い発表であっただろうが、Gustavsson 博士の”interesting”という言葉には大きな勇気を与えられた。次はどのような図や言葉を用いるとより面白さが伝わるのか、これからも試行錯誤を繰り返していこうと心に火がつく体験であった。

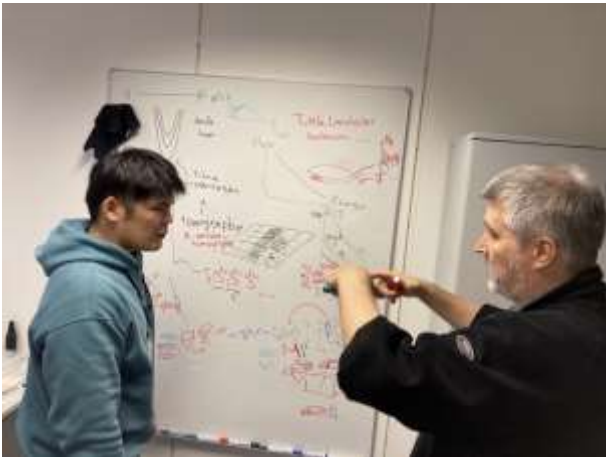
同日11月23日の19:00UTに実施された EISCAT レーダー観測（全加盟国による特別実験）に小川博士と共に参加した。今年の3月以来、2度目の参加である。今回はサイトエンジニアのご厚意で、送信機の立ち上げ途中から裏側を見学させていただき送信機器の電圧や保守について学ぶことができた。当日の電離圏は静穏であり電子密度などの変動を見ることはできなかったが、自身が必要とする積分時間で観測データを解析する手法やデータの補正法を理解することができた。特に、パラボラアンテナへの積雪が与える機器への負担と観測データへの影響の両方を同時に知ることができたのは非常に貴重な経験であった。

11月28日には、Gustavsson博士、小川博士と共に、沿磁力線電場の時空間変動とその研究方法について議論した。それにより、私の今後の研究テーマを具体的にイメージすることができた。

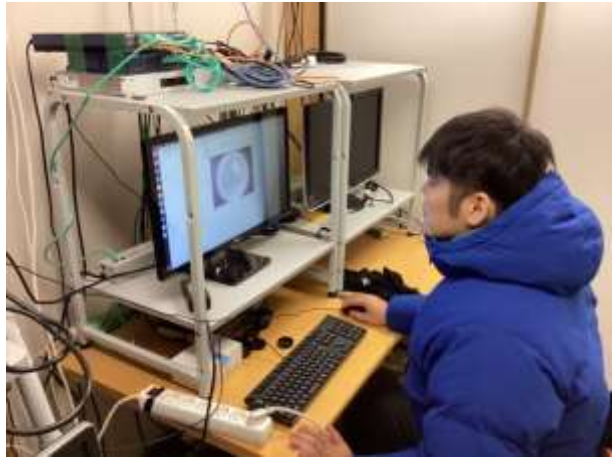


レーダー観測で得られたスペクトルを観察中

翌日の 11 月 29 日には、トロムソ EISCAT サイト内の PRE ビルディング別棟に設置された光学機器 (Watec カメラ群) について、小川博士から説明を受け、データ記録・転送用 PC の交換作業に立ち会った。それにより、私が研究に一部利用している光学観測データがどのように得られているかを把握することができ、さらに、私自身が観測システムを将来構築する際にも役に立つ経験を得ることができた。今回の出張では科学的な知見を多く学べただけでなく、更なる向上心を得ることもできた。これを糧に今後も精進していきたい。



Gustavsson 博士の説明を必死に聞く



全天カメラで設定通りに撮影されているか確認