

2025 年度 フィールド観測 出張報告

氏名：伊藤 ゆり

所属：国立極地研究所（総合研究大学院 極域科学コース）

渡航期間：2026 年 3 月 10–25 日

主な滞在先：トロムソ・シーボトン（ノルウェー）・キルピスヤルビ（フィンランド）

■ EISCAT 特別実験 実施報告

トロムソにある欧州非干渉散乱（European Incoherent SCATter: EISCAT）レーダーは電離圏（高度約 60–800 km）の電子密度、電子・イオンの温度、および、イオン速度を観測することができる大型大気レーダーである。あらせ衛星による磁気圏観測および地上光学観測との磁気共役同時観測を目的とした、自身が実験代表を務める特別実験を、三好由純博士（名大 ISEE）の実験との合同で 2 回実施した（図 1）。

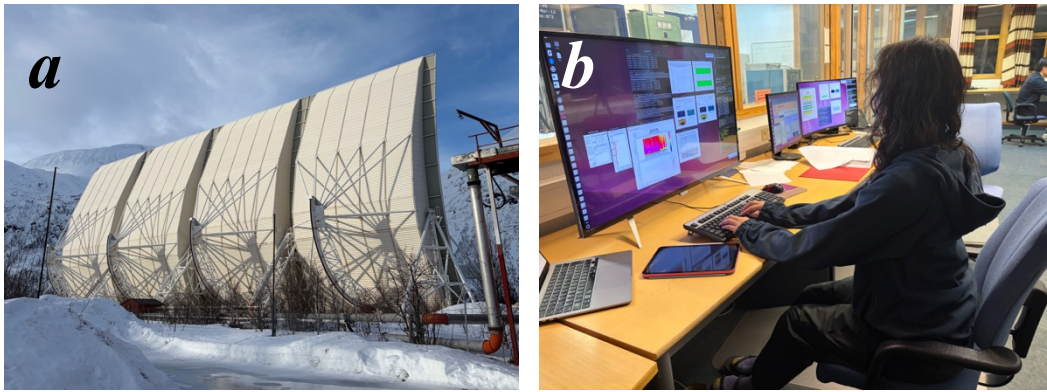


図 1：(a) EISCAT-VHF レーダーのアンテナ、(b) EISCAT レーダーの運用を行う様子（吹澤博士 撮影）

● 2026 年 3 月 13 日実施

CIR 型の磁気嵐が発生し、電離圏が非常に荒れた状態からの観測となった。残念ながら、3 月 14 日 02 時 30 分 UT までは北欧における光学観測地点はすべて曇天であり、オーロラを観測することはできなかった。その後ブレイクアップが起きたが、チャウジャス（スウェーデン）のカメラと EISCAT レーダーの同時観測が成立した。あらせ衛星でも良いデータが取れていた。

● 2026 年 3 月 20 日実施

CIR 型の磁気嵐中の観測となった。本実験もトロムソは天候に恵まれなかったが、チャウジャス（スウェーデン）やソダンキュラ（フィンランド）では部分的に晴れてオーロラを観測していた。EISCAT レーダーの電離圏観測も順調に行うことができ、ブレイクアップに伴う低高度電離の観測に成功した。

■ セミナー実施 @ UiT ノルウェー北極大学

3 月 19 日にトロムソにある UiT ノルウェー北極大学の Space Physics グループにおいて、吹澤瑞貴博士（極地研）とセミナー発表を実施した（図 2）。私は、衛星観測と地上観測を組み合わせた脈

動オーロラと磁気圏密度ダクトの関係に関する研究について紹介した。Ingrid Mann 博士や Björn Gustavsson 博士, Patric Guio 博士をはじめとして研究員や学生を含めた 10 人超が現地で参加し, Andres Spicher 博士がオンラインで参加した。質疑応答では, 磁気圏衛星のデータや南北共役観測に関する質問を受け, 私たちの研究や極地研が強みとしている南極での観測に興味を持ってもらうことができたと思う。セミナー後にもコーヒーを飲みながら研究の質問等を受けることもあり有意義な訪問となった。

また, Mann 博士が指導している博士課程の学生であり, 今回のセミナー開催を Mann 博士とともに提案してくれた Andrea Løkke さんの流星研究についても紹介してもらい, Mann 博士, 吹澤博士, 横山博士 (UiT) とともに議論に参加した。



図 2: UiT ノルウェー北極大学でセミナー発表を行う様子 (吹澤博士 撮影)

■ オーロラ観測用光学観測機器メンテナンス作業補佐 @ キルピスヤルビ

2026 年 3 月 22, 23 日にフィンランドのキルピスヤルビにて光学観測機器のメンテナンス作業を実施した。街明かりが写っている問題を解消するための遮光作業や, 4 月の立ち下げ委託のための準備 (カメラの劣化を防ぐカバーの作成) を行なった (図 3)。



図 3: 光学ドームでカメラのメンテナンスを実施する様子 (吹澤博士 撮影)

■ ライダー観測およびミリ波観測の見学 @ トロムソ

EISCAT トロムソサイトには, 野澤悟徳博士 (名大 ISEE) が運用するライダー観測機器や, 水野亮博士 (名大 ISEE) が運用するミリ波観測機器がある。小川泰信博士 (極地研) がメンテナンスを実施するにあたり, 私も見学させていただくことができた。どちらも大きな観測装置で上空の大気観測を行う。実際に装置を見ることができると, 普段の学会や研究会で関連した発表を聴くときに観測のイメージができ, どのような点を議論しているのかが理解しやすくなるため, 貴重な経験をさせていただくことができた。

■ 全体を通しての感想

EISCAT レーダーは, 現在の運用から最新の EISCAT_3D レーダーへの移行が本格化してきており, レーダーを「自分で動かす」という経験が今後なくなっていく予定である。限られた期間の中で, 本年度も自身が実験代表として申請した特別実験を現地で実施することができたのは貴重だった。また, UiT におけるセミナーは, 2024 年 12 月に続いて 2 回目の実施であった。英語による会話技術はまだ未熟であり, 継続してコミュニケーションをとっていく必要性を実感した。それでも議論の中で国際共同研究の可能性を見出すことができたのは非常に大きな収穫であった。