

## ノルウェー・Andenes 観測点への観測カメラ移設 報告書

氏名：吉田兼成

所属：塩川研究室（修士 1 年）

滞在期間：令和 8 年 8 月 1 日～8 月 9 日

滞在先：アンデネス

滞在国：ノルウェー

私は本支援の援助を受け、2026 年 8 月 1 日から 8 月 9 日にかけてノルウェーを訪れ、Stø 観測点に設置されていた 2 台の ZWO カメラ(Z010、Z011)の撤去、および Andenes 観測点への移設・設置作業に従事した。Z010 は波長 630.0 nm の O 原子の発光を、Z011 は OH バンドの大気光をそれぞれ観測するための全天カメラである。移設先の Andenes 観測点(69.269° N, 16.040° E)は、Stø 観測点から数十 km 離れたアン島に位置し、オーロラ帯のオーロラや高緯度地域の大气光の観測が可能である。本出張には塩川和夫教授、Sefria Anggarani 氏(D2)、Nagisa Nagashima 氏(D1)と私の 4 名が参加し、現地では IAP(ドイツ)の Devin Huyghebaert 氏に協力していただいた。

作業は、8 月 3 日に Stø 観測点での 2 台のカメラの撤去を、8 月 4 日に Andenes 観測点への設置を行った(図 1)。私は主に塩川教授の補助として、カメラの取り付け・取り外しにおけるねじの着脱を担当した。また、撤去したカメラは精密機器であり、輸送中の衝撃による破損を防ぐため、慎重に梱包したうえで車両へ運搬した。

加えて私は、観測システムの遠隔操作環境の構築を担当した。カメラを制御する各 PC に AnyDesk を導入し、現地のネットワークを介して日本から接続できるよう設定を行った。これにより、帰国後も露光時間等の観測パラメータの変更や動作確認を、日本から遠隔で実施できる体制を整えることができた。北極圏にあり容易に足を運べない観測点であるため、この遠隔運用の体制を現地で構築できた意義は大きいと感じている。

設置後の動作確認では、Z011 を 4×4 ビニング(768×768 ピクセル)、露光時間 50 秒で 1 分ごとに OH バンドを撮像する設定とし、8 月 5 日の薄明時の試験観測で正常に画像が取得されることを確認した。一方、Z010 は PC からの制御コマンドに応答しなかったため、カメラ本体と魚眼レンズを日本へ持ち帰り、修理することとなった。本観測点における観測の開始は 2026 年 9 月 8 日を予定している。

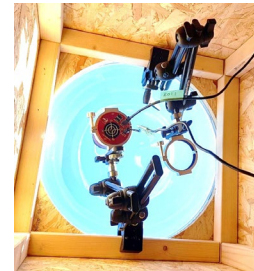


図 1 Andenes 観測点に設置した ZWO カメラ

また、今回の出張では、Andøya Space の ALOMAR 観測所を見学させていただく機会を得た。大型のライダー(図 2)をはじめとする大規模な観測設備を実際に目にし、ノルウェーにおける超高層大気観測がどのような体制で行われているのかを学ぶことができた。特に、極域の夏季中間圏に生じる氷粒子をライダーで観測する手法は、高緯度地域ならではの観測テーマとして強く印象に残っている。

ノルウェーの 8 月上旬は気温が非常に涼しく、観測所周辺の野原にブルーベリーなどの果実が実っているのが印象的であった。この時期は白夜にあたるためオーロラを観測することはできなかったが、オーロラが日常的に観測される北極圏で、自らの手で観測機器の設置を行えたことは大きな経験となった。自分が解析に用いる観測データがどのような環境で取得されているのかを実際に知ることができ、本フィールドワークで得た経験を今後の研究に活かしていきたい。

最後に、今回このような貴重な海外実習の機会を与えていただいた ISEE 学生国際派遣支援プログラムご関係者のすべての皆様に、心より御礼申し上げます。



図 2 ALOMAR 観測所のライダー

<指導教員>

塩川 和夫