

令和8年9月14日

ノルウェー出張 報告書

氏名：長島 汀

所属：名古屋大学宇宙地球環境研究所/大学院工学研究科電気工学専攻

塩川研究室（博士後期課程1年）

出張期間：令和8年8月1日～令和8年8月7日

私は、Stø 観測点で2台のZWOカメラの回収とOMTIs 全天カメラに取り付けられていたシャッターの取り外し、Andenes 観測点でStø 観測点で回収した2台のZWOカメラ（Z010、Z011）の取り付けを上記の日程で行った。Stø 観測点からAndenes 観測点に移設した2台のZWOカメラは、波長630.0nmのO原子の発光を観測するZ010、OHバンドの大気光を観測するZ011である。全天カメラとは、5種類の波長フィルタの観測が可能なOMTIsの高感度全天カメラである。本出張は、塩川和夫教授、Sefria Anggarani氏（博士後期課程2年）、吉田兼成氏（修士1年）と私の4名で行った。この大気光の観測は、Leibniz Institute of Atmospheric Physics (IAP) との共同研究であり、Devin Huyghebaert氏（IAP）の協力の下、Andenes 観測点のカメラの設置に至っている。

Andenes に到着後、Stø 観測点へ移動し、カメラの回収とシャッターの取り外しを行った。2台のZWOカメラの取り外しを行った。カメラが破損しないように丁寧に取り外し、観測点に置いてあった梱包材に包んだ。OMTIs 全天カメラをシャッターは、小さな六角穴付きボルトとネジで止まっており、このボルトとネジを取り外し、シャッター部分の部品を3Dプリント部品に交換した。このシャッターは、正常に動作していたが、他の同じセットアップのカメラにおいてシャッターが動かなくなる不具合が生じることがあった。



図1 シャッターの取り外しの様子。

Stø 観測点からAndenes 観測点に2台のZWOカメラを運び、取り付けを行った。取り付けは、脚立に登り、ドームの部分にカメラを設置した。カメラの設置は水平を取る必要があったが、少し難しかった。1度設置を行い、動作確認を行う前に昼食の休憩に入った。昼食の休憩後、2台のカメラの動作確認を行った。Z011カメラは、正常およびプログラム通りに作動した。しかし、Z010カメラが動かないことがわかった。考えられるあらゆる手段で動かそうと試みたが、カメラを動作させることはできなかった。そのため、Z010カメラを取り外し、日本に持ち帰った。Z011カメラでプログラム通りに夜間の観測が行われているか確認するとともに、オーロラの観測を試みた。Z011については、正常に動いた。夜は薄明であったため、オーロラの観測はできなかった。

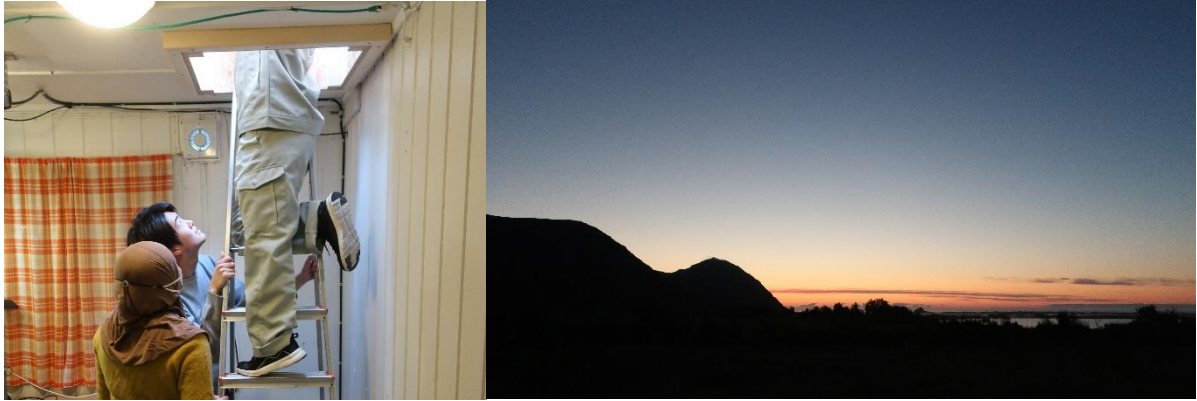


図2 左は ZWO カメラの設置の様子、右は薄明でオーロラの観測ができなかった様子。

Andenes 観測点の近くには、Andøya Space があり、施設を Ellen Haltuff 氏の案内で見学させていただいた。ALOMAR (Arctic Lidar Observatory for Middle Atmosphere Research) を見学し、Lidar についての理解を深めることができた。



図3 Andøya Space の ALOMAR の Lidar。

本出張では、実際に手を使って観測機器の設置・回収、修繕することができ、実践的な経験を積むことができた。また、このような研究が、国際的な共同研究によって行われていることを目の当たりにする機会となった。この経験を活かし、博士後期課程での研究を充実させていきたい。

本出張は、PBASE のご支援の下で実現したものである。このような貴重な機会をいただいたことに対し、深く謝意を表する。