

(別紙様式16-2)

AGU24 Annual Meetingにおける太陽フレアによる
下部電離圏の電子密度変動の再現・評価についての発表
Presentations on the reproduction and evaluation of
electron density variations in the lower ionosphere due to solar flares

氏名：北島 慎之典
所属機関：防衛大学校
部局：理工学研究科

国際連携研究センターによる若手国際派遣支援プログラムの支援を受け、2024年12月9-13日にWashington, D.C.のWalter E. Washington Convention Centerで行われたAGU24 Annual Meetingへ参加した。奨励共同研究で採択されている「太陽フレア放射による地球電離圏への影響評価と地球大気電離モデル」に関連して得た研究成果2件を12月9日にポスター発表した。

奨励共同研究で採択されている研究は、太陽フレアに起因する宇宙天気現象であるデリンジャー現象に着目した研究である。デリンジャー現象とは、太陽フレアによる電離圏下部の電子密度の急増が原因となり発生する短波通信障害である。AGU24では、太陽フレア放射による地球電離圏下部の電子密度変動を再現したモデルの評価に関する発表をした。電離圏下部の電子密度は、物質中における放射線挙動を模擬することができるモンテカルロ計算コードであるPHITSを用いて再現した。これをEISCATとNICTが運用しているイオノゾンデで観測した観測データと比較することで、モデル計算を評価した。本発表の一つでは、2024年5月8-15日に10回以上発生したXクラスフレアに伴うデリンジャー現象のイベントについて調べた結果を報告した。特に5月11日のX5.8クラスフレアに伴って発生したデリンジャー現象は、上記期間中でデリンジャー現象の規模が最も大きく、1時間以上ブラックアウトが継続していた。この結果に関して、太陽や電離圏を主に研究している研究者の方々と議論することができ、幅広い知見を得ることができた。多くの議論を通して、太陽フレア時の電子密度変動と電離圏中の電波伝搬強度の推定の重要性やシミュレーションとの結合の必要性を再認識することができた。

自身の発表以外にも、太陽フレアや2024年5月を含む電離圏嵐に関する研究の口頭発表を聴講し、ポスターでの議論をすることができた。日本だけではなく、世界各国の研究者と現

地で直接議論することで、最新の学術情報を得ることができた他に、イオノゾンデによる観測データの新しい視点からの研究を知ることができ、多くの知見を得た。

AGU24への参加は、同じ分野の研究者と議論ができる良い機会となった。AGU24を通じて、自身の研究への重要性を理解でき、新しい視点からの研究に取り組みたい気持ちが高まり、より高い向上心を持って研究に取り組むことができ、非常に良い経験となった。国際学会で得た知見を自身の研究にフィードバックし、2024年5月のデリンジャー現象の結果をEarth, Planets and Space誌に投稿予定である。

最後に、AGU24への参加する機会をくださり、支援してくださった名古屋大学宇宙地球環境研究所国際連携研究センターの若手国際派遣支援プログラム関係者の皆さま、名古屋大学担当教員である増田智准教授、指導教員の渡邊恭子教授、並びに議論を含む様々なサポートをしてくださった関係者の皆さまに深く感謝申し上げます。

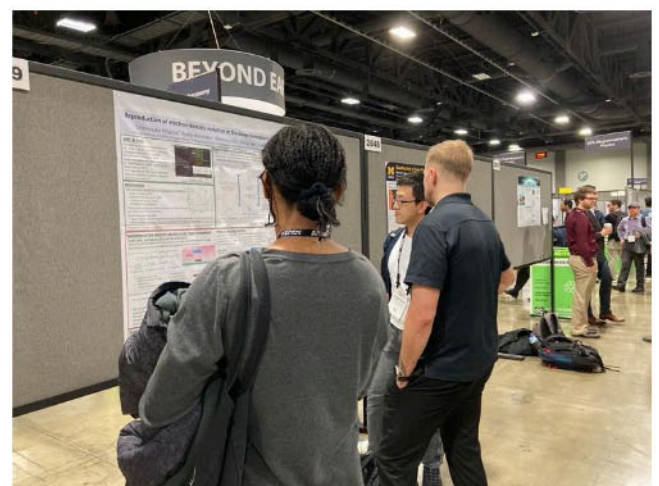


図1 ポスター発表の様子

〈指導教員：渡邊恭子〉