

令和 7 年 10 月 2 日

チェコ科学アカデミーへの研究出張報告書

氏名：宇井瞭介

所属：名古屋大学 大学院工学研究科/宇宙地球環境研究所 塩川研究室 修士 2 年

滞在期間：令和 7 年 9 月 8 日～令和 7 年 9 月 25 日

2025 年 9 月 8 日から 9 月 25 日までの期間、チェコ科学アカデミー大気物理学研究所(Institute of Atmospheric Physics, AS CR 以降 IAP)に滞在し、同研究所の見学、研究者との議論を行った。

主たる目的は IAP の Ivana Kolmašová 氏、Ondřej Santolík 氏らと自身の研究内容について議論することであった。Kolmašová 氏は特に雷によって生じる VLF 波の伝搬特性や宇宙空間に与える影響、観測手法など地上の雷活動に関する著名な研究者である。一方 Santolík 氏は Cluster、Van Allen Probes など磁気圏探査衛星を用いたプラズマ波動研究の第一人者である。私は現在、地上の雷活動が放射線帯電子に長期的に及ぼす影響を、WWLLN による地上雷観測データとあらせ衛星データを用いて研究しており、その成果を Journal of Geophysical Research (JGR) などに投稿予定である。両氏は本研究に関連する重要な先行研究を多数行っており、さらに私の研究においても共著者としてご助言をいただいている。今回の滞在では、雷によって生じたホイッスラーが、私の研究で焦点をあてている $2.0 < L\text{-shell} < 3.5$ の領域にどのような空間的広がりをもって伝播しているのか、放射線帯電子への影響はどの程度だと考えられるか、あらせ衛星搭載の PWE によるホイッスラー検出手法、特に polarization analysis などについて議論した。

またカレル大学にて同分野の PhD defence を聴講した。雷ホイッスラーに関する知見が深まり、かつ海外の大学における研究生活の一端を知ることができた。滞在期間を通して、Kolmašová 氏、Santolík 氏だけでなく様々な研究者と交流した。IAP は研究所という性質上、普段所属している日本の研究室と比較し修士以前の学生はほとんどおらず、職業として研究を行っている方がほとんどである。そのような環境で短い期間ではあるが研究に注力できたことは、得難い経験であるとともに、今後の研究に対するモチベーション増加につながった。



図 1. IAP の外観



図 2. PhD defence の様子