2026 年 10 月 15 日

国際会議 VERSIM への参加及び、カレル大学・IAP 訪問 報告書

氏名：八谷寛人
所属：塩川研究室（修士 1 学年）
滞在期間：2026 年 9 月 1 日～9 月 30 日
滞在先：Sopron、Prugh
滞在国：ハンガリー、チェコ

私は本支援の援助を受け、2026 年 9 月 1 日から 9 月 30 日にかけてハンガリーおよびチェコを訪れ、VERSIM School および国際会議 VERSIM への参加と、カレル大学およびチェコ科学アカデミー大気物理研究所（IAP CAS）での研究活動を行った。

VERSIM School は若手研究者向けの講習会であり、3 日間にわたって毎日 3 名の講師が、研究の前提となる地球周辺の宇宙環境の基礎知識や、論文を査読に通すための方法など、様々な角度から講演した。また、昼食やコーヒーブレイクの時間が十分に設けられており、若手研究者や講師、共同研究者と交流する機会を得た。

続く VERSIM 会議(9 月 7 日～11 日)では、「Latitudinal dependence of VLF wave occurrence observed at three ground stations in northern Finland」と題して口頭発表を行った（9 月 8 日 図 1)。本研究は、フィンランドの ANG、KAN、OUJ の 3 観測点の VLF 波動データを用い、波動の発生特性の緯度依存性を調べるものである。会期中は毎日 8 件ほどの口頭発表を聴講した。参加者は米国とチェコの博士レベルの研究者が中心で、ハンガリーやロシアの博士課程学生とも交流できたことは新鮮であった。

会議後は、9 月 11 日から 9 月 28 日までチェコに滞在し、カレル大学と IAP CAS を往復しながら、カレル大学の František Němec 教授、IAP CAS の Ondřej Santolík 教授、David Píša 氏、Ulrich Taubenschuss 氏と VLF 波動の強度の評価方法を検討した。まず、強度を評価するための判定基準を一から定めた。そのうえで、波動成分を抽出する手法として、閾値法とバックグラウンドを差し引く方法の 2 つを試し、比較した。その結果、波動の強度のみを残すという目的により近い閾値法を採用した。閾値となるバックグラウンドは、観測期間全体で一律に決めるのではなく、波動ごとに定めることにした。具体的には、波動が観測された時間の前後 10 分間のデータの 99.9 パーセンタイル値をバックグラウンドと定義し、1 データポイントごとにこの閾値を適用することで、図 2 のように波動成分のみを残す手法を確立した。さらに、閾値処理後のデータから生成した累積分布関数(CDF)と、これまで行ってきた統計解析をもとに、波動の強度を計算できるようにした。また、雷放電に由来する空電（スフェリックス）を除去するフィルタの適用方法を、そのコードを開発している Píša 氏から学び、自分のデータにも適用できるようにした。強度を計算できるようになるまでの過程では、各氏から多くの助言を得た。今後は、この手法を全観測期間のデータに適用していく予定である。

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。

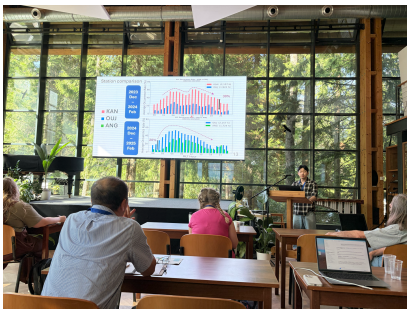


図 1 Versim 会議発表風景

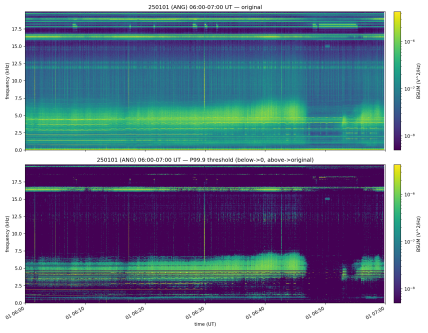


図 2 閾値法による背景の除去

＜指導教員＞
Claudia_Martinez_Calderon 准教授