

(別紙様式16-2)

WISA2023国際会議での口頭研究発表  
Oral presentation at the WISA 2023 conference

氏名：国吉秀鷹  
所属機関：東京大学  
部局：理学系研究科地球惑星科学専攻

本海外渡航において私は英国で開催された Waves and Instabilities in the Solar Atmosphere (WISA) 2023国際会議に参加した。そこで自身の主著査読論文に関する内容について口頭発表を行いコミュニティへの周知を行なった。また他の参加者と直接議論を交わし、さらに将来のキャリアのためのネットワーク作りも行ったので報告する。

本会議における私の講演内容は、1930年代から現在まで盛んに議論され続けている太陽コロナ加熱問題を対象としている。コロナとは太陽最外層大気のことであり、表面に比べ数百倍高温で100万度以上にまで達するが、その仕組みは未だによくわかっていない。太陽コロナ加熱問題はどの太陽観測ミッションの最終目標にも掲げられる、太陽物理学の最重要課題である。コロナ加熱には磁場の効果が支配的であることが確実視されているが、コロナ磁場の直接観測は現状ほぼ不可能である。そこで私はスーパーコンピューターによるシミュレーションを用いて太陽コロナ磁場をモデリングすることで加熱メカニズムの解明に挑んでいる。コロナ加熱のエネルギー源は表面で発生した磁気流体波動が有力である。私は特に磁気トルネードと呼ばれる表面からコロナまでを貫く渦上の波動現象に注目し、結果としてコロナへ伝わる磁気エネルギー輸送量の50%を担っている可能性を発見した。

本会議は名前の通り、波動に関する理論・観測両側面の専門家が多数参加した。つまりこの会議は自身の研究を宣伝する絶好の機会であった。幸いなことに多くの質問・コメントを頂き、自身の今後の発展のための大きな糧となった。特に、私のシミュレーション結果が観測的にどう見えるかについて多数のフィードバックを頂いた。帰国後にそれらを踏まえてシミュレーションデータの仮想観測を行い、結果を主著査読論文と

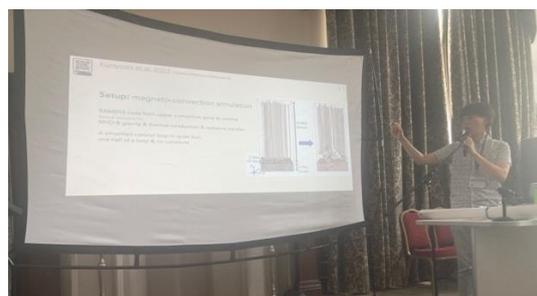


図 1: 口頭発表の様子

して投稿した。さらに、本講演内容が評価され、英国University College LondonのMullard Space Science Laboratoryにおけるセミナーでの招待講演を依頼して頂いた。

会議中は他の研究内容についても幅広く議論をすることができた。特に欧州宇宙機関ESAの次世代太陽観測衛星であるSolar Orbiterによって得られた最新の観測結果には衝撃を受けた。太陽コロナ中での磁気流体波動のエネルギー散逸現象に関する講演が全体のおよそ6割を占めており、Solar Orbiterチームの勢いに大いに刺激を受けた。

私は渡航当時博士課程二年ということもあり、卒業後の職探しのための就活も行った。そこで東大の庄田宗人助教からの助力もいただき、複数の欧州研究機関の研究者とのコネクションを築くことができた。

以上に述べたように本渡航は私にとって非常に実りの多いものとなった。最後に、本海外渡航を支え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若手国際派遣プログラム関係者の皆様、名古屋大学担当教員の増田智先生、指導教員の今田晋亮先生・横山央明、東大の庄田宗人先生、東大・京大関係者の皆様、そして同僚の吉久健朗氏に感謝申し上げます。