

太陽大気における連結性と活動性

(Coupling and Dynamics of the Solar Atmosphere)

開催日時：2014年11月10日～14日 開催場所：インド、プネ

宇宙科学研究所 宇宙航空プロジェクト
研究員 岡本文典

「プロミネンスにおける振動と波動」というタイトルで招待講演の依頼を受け、インドで開催された上記の会議に出席しました。本会議の内容は太陽内部から太陽大気、惑星間空間に至るまで太陽物理学をひと通り網羅するもので、それぞれの領域での著名な方々が招待講演者として名を連ねておりました。そのような中に加わることができて大変光栄に思っております。出席者は全部で150名でしたが、半数程度がインド人研究者や学生で、成長著しいインドにおける若手への教育的役割も会議の趣旨に含まれていました。ですので、シニアの招待講演者によるレビューは、最先端の研究成果だけでなくこれまでの研究の歴史や変遷なども含まれており、内容は大変わかりやすく、参加者の満足度も高く良い会議でした。

私自身の講演では、太陽観測衛星「ひので」が切り開いた波動研究とコロナ加熱問題解明に向けた取り組みを踏まえつつ、2013年に打ち上げられた観測衛星「IRIS」を加えた新時代において、次に進むべき道筋についてお話ししました。波動研究は、波動の生成・伝播・散逸の3点が観測的に示されて初めて完成しますが、これまでは伝播のみしか得られていませんでした。しかし、私が進めているひので-IRISのデータ解析により、散逸に関する観測的証拠が得られ、今回はその詳細について紹介しました。プロミネンスを構成する微細構造が振動する際、共鳴吸収という物理過程を通じて大局的な振動エネルギーが小規模の渦運動に変換され、それに伴う微小な電流層の形成によりプラズマが加熱されるというものです。IRISは紫外線の分光を行う観測衛星ですが、この波長帯による高空間分解能観測はこれまでありませんでした。観測されている細かい構造やその運動を解釈する上で、輻射輸送やそれぞれの観測波長における光学的厚さを正確に把握しなければなりません。今後IRISを用いて解析を始めようとする若手研究者に向けて、このような注意点やアドバイスも込めたつもりです。

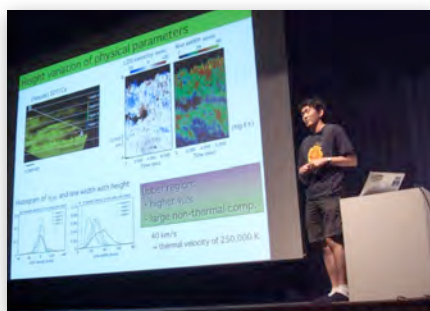
講演後、波動の散逸について理論的研究を30年以上に渡ってされている研究者や、天文学術誌A&Aの編集者の方、輻射輸送の大家の方などから積極的に声を掛けていただき、有用なコメントや今後明らかにすべき問題についての認識共有をすることができました。また、インド人の学生らからもたくさん話しかけていただき、好意的な反響に安堵しております（講演質問時、インドの方が話す英語のコメントを聞き取るのに大変苦労しましたが・・・）。講演中やその後の議論でも聞かれましたが、散逸によるエネルギー消失量の見積もりについては不確定要素が多かったため行いませんでした。コロナ加熱を正しく理解する上では、次はこの点を考えながら観測や解析を進めるべきでしょう。

この会議は主催者の方が参加者のために非常に手を尽くしてくださいました。ホテルと会場の大学（IUCAA）の移動には朝晩シャトルバスを手配をしたり、特に昼・夜の食事を会場にて参加者のみで取れるように準備してくれたため、街のレストランで出される水にあたる心配などは皆無であり、セッション後も有意義な議論や交流を毎日楽しむことができました。これはインドの物価のおかげもありますので日本で同様のことができるかわかりませんが、国際研究会開催の観点でも参考になる会議でした。

本会議出席のための支援をしていただき、宇宙科学振興会のみなさまに感謝いたします。



会場の外観。プネ大学IUCAA内にあるチャンドラセカールホール。



発表風景の1コマ。



講演に関心を示してくれた方々と共に昼食。