

日本天文学会 早川幸男基金による渡航報告書

Magnetic Reconnection and the Dynamic Sun

渡航先—イギリス

期 間—2003年9月5日～12日

私は9月8日から10日の間にスコットランドのセントアンドリュースで開かれた研究会「*Magnetic Reconnection and the Dynamic Sun*」に参加してきました。この研究会はセントアンドリュース大学のプリースト教授の60歳の誕生日を記念して開かれたものでした。プリースト教授は、プラズマ天体物理学の中で最も重要な物理現象である「磁気リコネクション」の研究において第一線で活躍してこられた方です。そのため、この研究会は *PLATON (PLasma Astrophysics: Theory, Observations and Numerics of heating, flares and winds)* というヨーロッパのプラズマ天体物理学の研究組織の総会を兼ねて開かれ、磁気リコネクションに関わりの深い研究をされている研究者が数多く参加されていました。

私は“*Solw and Fast MHD Shocks Associated with a Giant Cusp-Shaped Arcade*”というタイトルでポスター発表を行いました。この研究は、1992年1月24日に太陽コロナ中で発生した巨大アーケード形成現象において、太陽観測衛星「ようこう」の軟X線望遠鏡によって観測されたY字型の噴出構造が、磁気リコネクションに伴い形成されたスロー衝撃波とファースト衝撃波であることを明らかにしたというものです。太陽フレアをはじめとする太陽大気中の活動現象では、磁気リコネクションが起るることによって磁場のエネルギーがプラズマのエネルギーに変換されると考えられています。しかし、リコネクションが起きている領域やそこに発生する衝撃波を直接観測した例はこれまで報告されていませんでした。そこでこの研究では、現実に近い条件下で巨大アー

ケード現象の電磁流体シミュレーションを行い、観測結果との比較をすることで、それらの衝撃波の同定に世界で初めて成功しました。

今回の渡航の大きな意義の一つに、多くの方との出会いが挙げられます。まず、私の共同研究者の一人である南京大学のチェン博士がこの研究会に参加しておられ、約1年ぶりに再会することができました。チェン博士とは今後の研究の方向などについて多くの議論を交わすことができました。そして、チェン博士にわれわれの研究と非常に関わりの深い研究をされているハーバード大学のリン博士を紹介していただき、お互いの研究を紹介し合い、多くの議論をさせていただきました。研究会後、リン博士は彼の最近の論文を送っていただきました。また、リン博士以外にもチェン博士を通じて多くの方と面識を持つことができました。

また、今回の研究会はプリースト教授の60歳記念研究会でしたので、プリースト教授に、東洋の「還暦」の文化を紹介し、赤い手拭い、頭巾、ちゃんちゃんこを贈らせていただきました。プリースト教授はそれを非常に気に入って下さったようです。

今回の渡航は、私にとって初めての海外ということもあり、非常に多くのことを体験させていただきました。最後になりましたが、このような機会を与えて下さった早川基金関係者の皆様に深く感謝申し上げます。今後は、この経験を活かし、よりいっそう研究に精進していきたいと思えます。

塩田大幸

(京都大学大学院理学研究科宇宙物理学教室)