日本天文学会早川幸男基金渡航報告書

2005年6月10日採択

申請者氏名	**浅井直樹 (会員番号 4254)**
連絡先住所	〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33 千葉大学理学部物理学科宇宙物理学研究室
所属機関	千葉大学 自然科学研究科 数理物性科学専攻
職あるいは学年	D2
任期 (再任昇格条件)	
渡航目的	研究集会でのポスター発表
講演・観測・研究題目	MHD Simulations of Plasma Heating in Cluster of Galaxies
渡航先 (期間)	イタリア (2006年8月28日〜9月3日)

私は2005年8月29日～9月2日にイタリアのボローニャで開催された国際会議 "The Origin and Evolution of Cosmic Magnetism" に参加し、"MHD Simulations of Plasma Heating in Cluster of Galaxies" というタイトルでポスター発表を行いました。この会議は、参加者約100名という比較的コンパクトな会議でしたが、宇宙磁場の起源から磁場の増幅・進化、そして銀河団などの大規模構造に及ぼす磁場の影響などを理論と観測の両面から議論するとても貴重な会議でした。

今回、私は会議のテーマの１つである銀河団における磁場に関連するポスター発表を行いました。近年、理論的に示唆されていたクーリングフロー (銀河団中心部への大規模な冷却流) が存在しないことが観測から明らかになりましたが、そのプラズマ分布を説明する加熱メカニズムは未解決のままです。そこで私は、Makishima et al. によって提唱されている銀河団に存在する磁場とICM中を運動するサブクランプの相互作用による加熱メカニズムに注目し、放射冷却と熱伝導の効果を含めた磁気流体 (MHD) シミュレーションを行った結果を紹介しました。また、銀河団磁場の形成メカニズムとして、磁気圏を持つ銀河がICM中を運動することにより、ICM全体に$\sim 0.1\mu$Gレベルの弱い磁場が形成されることも紹介しました。この結果の一部は、共同研究者である松元亮治氏 (千葉大理) により口頭発表で紹介され、ポスターと口頭の両面で研究をアピールしました。ポスター発表では、あまり多くの議論を交わすことはできませんでしたが、いくつかの的確な指摘やアドバイスを得ることができ、我々の研究で不十分な点などを気づくことができました。

また私が以前から興味を持っていたAGNジェットによる電波ローブ (泡構造) のMHDシミュレーションが紹介されており、今回私はその研究者と議論することができました。そこで、私は自分のこれまでの研究との類似点や関連性、また彼らの計算には採り入れられていない効果について意見を伝えたところ、同意を得ることができ、自分の認識を直接再確認することができました。

今回、初めてこのような磁場に関する幅広いトピックスを扱う国際会議に参加し、最先端の研究に直に触れ、議論を交わせたことは私の今後の研究の幅を広げる上でとても貴重で価値のある体験になりました。しかし、私の不勉強や英語力不足のため、この会議を十

分に消化することができなかったことは今後の課題となりました。そして、このような研究会で口頭発表や活発な議論を行うためには、英語力の向上はもちろんのこと、日々の研究によりいっそう力を入れて取り組む必要があることを実感できました。

最後になりましたが、本渡航を援助して下さった日本天文学会 早川幸男基金とその関係者の方々に深く感謝致します。