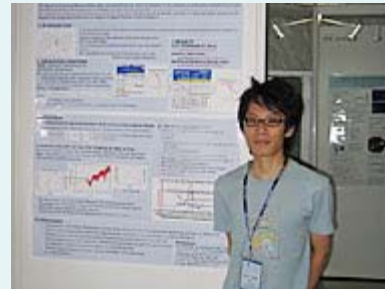


第36回COSPAR(国際宇宙科学連合)、中国、北京、7月16～23日 参加報告書

東京大学 大学院理学系研究科
地球惑星科学専攻 博士課程2年
永田健太郎

2006年7月16日から23日まで北京で行われたCOSPARへ、貴財団の援助を得て参加してまいりました。COSPARは宇宙論、天文、地球、惑星といった分野の研究会で、隔年で開催され世界各国から多くの研究者が集まります。



今回私は"Research in Astrophysics from Space"の"New High-Energy Results on Supernova Remnants and Pulsar Wind Nebulae"のセッションで、ポスター発表と2分間の口頭発表を"Particle acceleration by a relativistic collisionless shock with alternating magnetic field inflow"というタイトルで行いました。研究の内容はパルサー星雲(とくにカニ星雲)での非熱的エネルギーを説明するための粒子加速機構を明らかにすることを目的としていて、特に衝撃波による直接加速に着目しています。パルサーからはパルサー風と呼ばれる超相対論的なプラズマが外側に向けて流れており、あるところで衝撃波が形成されています。近年パルサーの磁軸の歳差運動によりパルサー風の中にできる反平行磁場の研究が盛んに行われております。私の研究はこの反平行磁場を考慮した衝撃波を、粒子コードを使ったシミュレーションで再現し、それによって粒子加速がどのように起きるかを明らかにするものです。

この研究会では比較的観測関係の研究者が多く、あまり理論研究者と議論することはありませんでしたが、逆に普段あまり接点のない観測関係の研究者と議論する機会がたくさん得られ、研究を進めるにあたってのヒントをいただくことができました。また数多くの研究者の発表を聞くことで最新の研究結果に触れることができ、自分のこれからの研究に役立てることができそうです。

とくに私が興味を持ったのは、X線によってパルサーの固有運動によるbow-shockとダブルパルサーによるwind-magnetosphere interactionが観測されたという発表です。このような異なる状況にあるパルサーの観測は、パルサー風の物理に対して拘束条件与えることができます。私はこれまで単体のパルサーについて考えて議論を進めてきましたが、こういった観測結果から得られた条件を元にシミュレーションや理論を進めることが、パルサー風の研究に必要であると感じました。

最後になりますが、本研究会に参加するに当たり手厚い援助をしてくださった宇宙科学振興会に心より感謝いたします。また貴財団により、これからも多くの研究者がこのようなすばらしい機会を与えられることを願っております。