

《海外研究室事情 (7)》

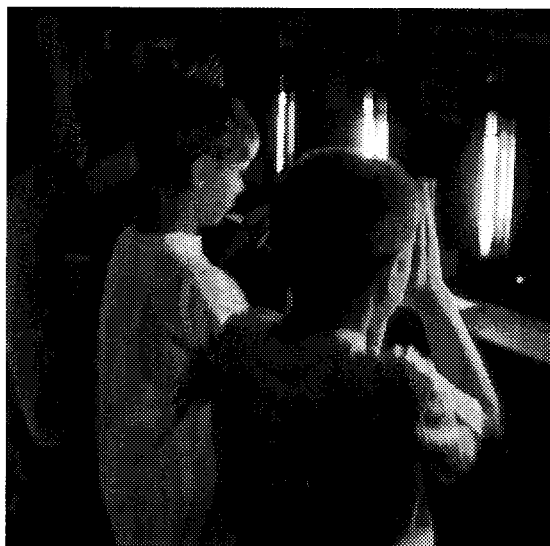
## Dept. of Astronomy & Astrophysics, The Pennsylvania State University

米国ペンシルバニア州立大学 天文及び天体物理学科

<http://www.astro.psu.edu/>

ペンシルバニア州立大学は1861年に米国初の農業大学として、アパラチア山脈の麓に設立されました。郵便受けを盗まれたり、立ち小便で捕まっただけで新聞の一面に載り、夜中でも女性が平気で一人で歩いている、我々の米国に対する常識を覆す田舎町です。BIG TEN というスポーツの盛んな大学連盟に属しており、特にアメリカンフットボールが伝統的に有名で、ヘッドコーチは巨人軍の長島茂雄並みの全米的人気を誇っています。試合のある日は、市の人口六万人を越える十万人収容のスタジアムに全米各地から人が押し寄せ、ポリとダフ屋が徘徊し、ホテルは宿代を一桁近くも釣り上げ、なのに一年前から予約で一杯と賑やかな週末になります。

天文学科は1965年に誕生し、我々の所属する高エネルギー天文グループは、15年前にガーマイヤ教授が赴任して創設されました。飛翔体に搭載するX線観測機器の開発と実際の観測を主目的としています。発足と同時にチャンドラ衛星搭載用CCDカメラの開発を始め、10年を越える地道な努力の後、X線望遠鏡と組み合わせ0".5という革命的な空間分解能を達成し、昨年7月に軌道に投入されました。ところが早々にエネルギー分解能が急激に劣化していくことが判明し、2カ月で観測不能になるとの予測がなされました。関係者一丸となって日夜を徹して究明に取り組み、バンアレン帯での放射線損傷が原因であることを特定できました。望んだものではなかったのですが、結果的に「あすか」を通して学んだ放射線損傷についての我々の知識が大いに貢献することになりました。運用方法に工夫をこらし、現在は順調に印象



「輝線分光の実演」

的な画像を毎日地上に送り続けています。我々は、このデータ解析・論文製作に没頭しており、たいへん充実した毎日を送っています。長年にわたり謎であった銀河系中心核からのX線を検出したり、原始星からの熱的X線を検出したりと、過去、博士論文作成時にあれこれ悩んだことが尽く解明され、ひっくり返され、興奮の毎日です。ここしばらくは、米国の片田舎から発信される成果に注目しておいて下さい。目を見張るような結果がぞくぞくと出てくるでしょう。

チャンドラの成功に息つく暇もなく、Swift (アマツバメ) と名付けた $\gamma$ 線バースト起源探査のための衛星計画が今年から本格始動しました。我がグループは、2003年打ち上げを目標に、追観測用の可視光及びX線検出機器開発、並びに衛星の運用室設置の責を果たさねばなりません。その後はロケット実験など将来計画が目白押しです。



「北斗七星の三次元模型と死兆星（二重星）を見てしまった私（前田）。びでぶ」

同じ学部には、電波、可視・赤外、理論グループも存在します。取り分け可視・赤外グループは、高エネルギーと並んで大きなグループです。テキサス大学と共同でテキサス州に世界最大級の10メートル光学・赤外望遠鏡を完成させ、昨年からの観測が始まっています。低予算・少人数というハンデを克服するため、分光性能に特化し、あれこれ知恵を尽くし、昂の一割以下の予算20億円足らずで完成させたのには感心します。早速、最も遠くにある活動銀河核の記録を塗り替えたり、チャンドラ衛星で見つかったX線源の同定に目覚ましい成果を上げつつあります。また、南アフリカにクロウンの建設が着工され、さらには将来計画として30メートル鏡の設計が始まっており、5～10年後にはできそうな勢いです。

偏狭の土地でこんなに高い活動性を実現しているわけですが、その一つの理由は交流に対する姿勢にあると感じています。地理的ハンデを克服するため、毎週一回世界各地から研究者をコロキウムに招待し、最新の学術研究の情報交換を積極的に行っています。どんなに用事を抱えていても、競って訪問者と接触し、自分の研究をアピールしたりコメントを頂いたり努力を惜しみません。我々も負けじと頑張りますが、ぎちぎちのスケジ

ュール故、下手な英語のおかげで予定した内容を全部議論できず歯がゆい思いをすることもあります。こんな時は晚餐でオーバータイムです。しばしば訪問者はディナーをゆっくり楽しむ暇もなく、くたくたになってお帰りになります。

もう一つ大事にしている交流は、地元とのものです。もっとも近隣の大都市ピッツバーグでも車で3時間かかるので、晴れた日にはきれいな星空が満点に広がります。そこで、学生が中心となり、「天文クラブ」と銘を打って毎週金曜日に屋上の望遠鏡を使い実際の星の観測を地元の皆さんに披露しています。それ以外にも定期的にいろいろな交流行事が行われており、幼稚園児からお年寄りまで頻繁に研究室に足を運んできて下さります。写真は年一度行われる一番大きな行事「天文祭り」の一コマです。前は4日間で約2千人の地元の方々に参加していただきました。かなり専門的な質問があったり、宇宙人についてやブラックホールの内部に関する質問があったりと、我々の勉強になることも多々ありました。こういった地道な活動の積み重ねのせいか、先の10m光学赤外望遠鏡は主にHobbyさんとEberlyさんという個人の寄付金を元に製作されています。

実はペンシルバニア州立大学の存在自体は博士号の所得後の進路を指導教官に相談した時始めて知りました。そんな一田舎大学が、大学単位でロケット／衛星を打ち上げたり、大望遠鏡を持ったり、また地域社会に対する広報活動がこれほどまでに活発だとは思ってもいませんでした。将来我々の進むべき一つの道しるべになると感じています。我々は学術振興会の御好意によりこのような研究機会に接するきっかけを頂いたわけですが、将来日本に持ち帰って研究室の規模に関わらず世界的な仕事をして、恩返しをしたいと感じております。

前田良知（ペンシルバニア州立大学助手）  
坪井陽子（日本学術振興会海外特別研究員）