

《海外研究室事情 (47)》

Centre for Astrophysics and Supercomputing, Swinburne University of Technology

豪州スウィンバーン工科大学, 天文学スーパーコンピューティングセンター

<http://astronomy.swin.edu.au/>

私は、2000年の12月から、ここスウィンバーン大学でポスドクとして研究させてもらっています。いまだに、わからないことだらけですが、この小さいながら特徴的で、急速に成長している研究室の雰囲気を紹介できればと思います。キャンパスはオーストラリア第二の都市メルボルンにあります。小さなキャンパスですが、街の中心から10分ほどの駅に隣接しており、近くにカフェやレストランの集まる通りもあるため、生活はとても快適です。研究室の歴史は浅く、1998年に、現在のディレクターである Matthew Bailes 教授がこの大学に移ってきたときに始まりました。私がこの研究室に配属されたときは、PDを含めたスタッフ7人、博士課程の学生が3人という構成でしたが、現在、スタッフ約20人、学生約10人と約3倍になっています。成長段階にある研究室はやはり活発で、特に、シニアスタッフは、研究室をよりよくしようと大変熱心です。現在、研究分野は、宇宙論、銀河形成進化、球状星団、星、惑星形成、パルサー、スクウェアキロメートルアレイ (SKA: 次期電波望遠鏡) 開発にわたっています。観測分野では、対象は銀河からパルサーにわたり、オーストラリア所有のジェミニ望遠鏡、アングロ-オーストラリアン望遠鏡 (AAT)、パークス電波望遠鏡、オーストラリアテレスコープコンパクトアレイ (ATCA) に加え、ハッブル宇宙望遠鏡、ケック望遠鏡などを駆使して国際的な成果を上げています。また、オーストラリアはSKAの有力な建設候補地であるため、国の援助を受けて、今年度からSKAのための開発グループが発足しました。また、スーパーコン



サッカー後のパブでのひとコマ。

ピューティングセンターというだけあり、200個以上のCPUで構成される超並列計算機 (2002年11月スーパーコンピュータTOP500サイトにおいて180位を獲得) を所有しています。これが天文学研究にほぼ独占的に利用できることから、理論面では、大規模数値シミュレーションを用いた宇宙論や銀河形成の研究を進めています。私の研究分野は数値シミュレーションを用いた銀河形成の研究なので、この計算機環境は大変ありがたいです。

この研究室の特徴的なところは、これらの天文学の研究成果の社会への還元に力を入れていることです。この大学には天文学の学部コースはありません。その代わりに、研究室が天文学の通信教育コースを運営します。この通信教育コースは、パワーポイントの教材を利用し、インターネットを通じて質問や議論を行うもので、非常によく整備され、修士の学位まで取ることが出来ます。現在、約35カ国、250人の学生が受講しています。また、研究室には、バーチャルリアリ

ティシアター（3次元可視化システム）があり、約4人のソフトウェアエンジニアが天文学に関するコンテンツの作成を専門に行っています。シアターでは、アストロツアーと題したインタラクティブに操作できる、3次元映像を紹介しており、メルボルンの一つのアトラクションとして、学校の団体から一般の方まで多くの方から好評を得ています。また作成されたコンテンツや、比較的安価な3次元可視化技術を、大学、博物館、プラネタリウムにも提供しています。そして、これらの社会還元で得た収益は、天文学の研究資金に利用されます。現在、これらの収益は、研究室運営にとって無視できない金額となっています。

このように特徴的で活発な研究室ですが、依然として小さな研究室なため、メンバー全員がお互いを知ることができ、とてもアットホームでいい雰囲気です。ここに来た当初、右も左もわからない状態でしたが、私の指導教官である **Brad Gibson** 教授をはじめ、研究室のみんなには非常に助けられました。多くのメンバーは、研究以外にもとても活動的で、毎週水曜日の仕事明けはみんなでサッカーを楽しんでいます。ほかにも、私は参加していませんが、バレーボールやネットボールのチームまであります。また、とにかくみんな（私を含めて）ビールを飲むのが好きで、水曜日のサッカーの後、金曜日の仕事明けのパブ（英国風居酒屋）は研究室行事となっています（その他、ビジターが来たなどの理由で、毎晩、飲み会が続くこともしばしばです）。正直、ビールを飲みながらの英語での世間話は、全くついていけません。それでも、（アルコール以外にも）多くのものをパブで得たように思います。また、オーストラリアは南半球という特権を活かした AAT やパークスなどの魅力的な望遠鏡があるため、世界各国から観測に来る人が少なくなく、そういう方たちをこの研究室に招待することにも力を入れてお

り、ビジターも少なくありません。小さな研究室だけに、そういったビジターとのかかわりも自然と深くなるのも一つの利点だと思います。また、オーストラリアの天文学コミュニティは、それほど大きくありません。天文学会も年に1回、3日間、1セッションで、すべての講演者が発表できるような規模です。しかし、上に挙げた地の利から、特に観測天文学は非常に高いレベルにあると思います。そういった国内の研究者とも、コミュニティが小さいだけに、面識が増えるのもよい点だと思っています。

メルボルンはとても大きな近代的な街で、交通網も発達しています。そのため、生活は非常に快適です。いわゆるオーストラリアの自然を楽しむには、車で街から脱出しなければいけません。それでも、1,2時間もドライブすれば、壮大な景色に出会えます。街は何でもそろっていて、多くの魅力的な行事もたくさんあります。特にオーストラリアはスポーツが盛んで、夏は、クリケット、冬は、オーストラリアルールズフットボール（ラグビーとサッカーを合わせたようなもの）が、スタジアムで気軽に楽しめます。その他、テニス、ゴルフ、F1などがメルボルンで開催されます。個人的に特に気に入っているのが食文化で、移民の多い国のため、世界各国の料理が楽しめます。また、アジアに近いこともあって、アジア系の移民が多く、日本料理をはじめアジア系の料理が安価で楽しめるのは、日本から来た者にとってありがたいことなのかもしれません。

私自身、研究室の雰囲気や街の居心地などにとっても恵まれていると感じています。ビジターはいつでも大歓迎です。時差もありませんし、近くに來られた際などは、是非、この研究室にも来ていただけると嬉しいです。

河田大介（スウィンバーン大学、研究員）