

《海外研究室事情 (40)》

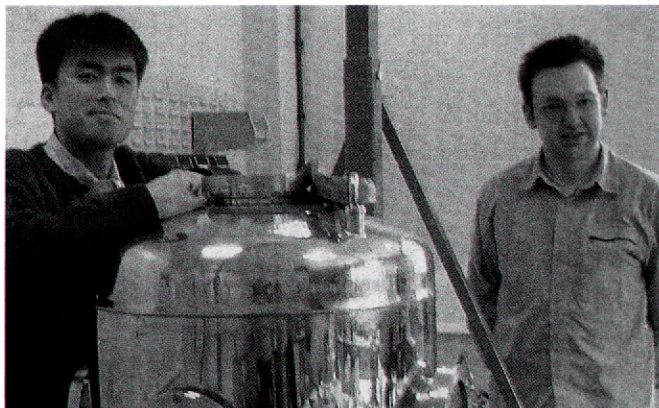
## Astronomical Instrumentation Group, Department of Physics, University of Durham

ダーラム大学物理学教室天文観測装置開発グループ

<http://aig-www.dur.ac.uk>

「ん? ダーラムって前にコダマ某氏という人が書いてたじゃないか。なんでまた?」そんな声が聞こえて来そうだが、最後までお読み頂いた後で、同じ大学とはいえ、所属するグループが違い当事者が異なれば世界が変わって見えるものだとでも感じて頂ければ幸いです。

ダーラムの天文学グループは大きく3つに分かれており (Extragalactic Astronomy and Cosmology, Astronomical Instrumentation, Gamma Ray Astronomy), 私は昨年4月から Astronomical Instrumentation Group (AIG) のポストクとして雇われている (ちなみに以前寄稿された児玉忠恭氏 (現・国立天文台理論部助手) が在籍していたのは Extragalactic Astronomy and Cosmology Group). AIG では分光器と補償光学系(AO)の開発が2本の「柱」として位置づけられている。ご存じの方も多いと思うが、AIG は光ファイバーを用いた多天体分光器や3次元分光器 (空間2次元+波長1次元) を多く開発し、William Herschel 望遠鏡や Gemini 望遠鏡等に提供してきている。最近ではファイバーだけでなく、advanced image-slicer という方式を採用した面分光器 (焦点面を細い短冊状の鏡で分割し、スリット状に並べ換えて分光する) の開発も進めており、将来 Gemini 望遠鏡や New Generation Space Telescope (NGST) に搭載される予定である。一方 AO では、レーザーガイド星システムの開発や、Multi-Conjugate AO (複数のレーザーガイド星を用い広視野にわたって高い空間分解能を確保するもの) 用のソフトウェアやシミュレーターの開発、液晶を使って波面補正を行う技術の開発等が進められている。分光器、AO 双方とも、2~3年先



VPH grating 冷却実験用のクライオスタットをはさんで、右側が共同研究者の Graham Murray 氏、左側が筆者。問題が山積している現場だけに心なし表情も硬い!?

にファーストライトを控えた装置の開発と、さらに先を見据えた技術やノウハウの獲得を目指した取り組みとが車の両輪のようにになっている印象を受ける。

実は AIG が参画している計画の1つに、「すばる」主焦点ファイバー多天体分光器 (FMOS) がある。私は大学院生として京都大学宇宙物理学教室にいた時分から FMOS の開発に参画している関係で、幸運にもここで研究する機会を得たわけである。こちらでは主に、FMOS の分光器にも使われる予定の Volume Phase Holographic (VPH) grating について、その低温 (-50 ~ -150 °C) での性能調査を目的とした実験を共同で進めている。近年、主にその高い回折効率や、大型の素子を安価に製造できる点等から天文の業界で注目を集めているが、低温や真空中でのパフォーマンスを実験を通して理解できれば、今後さらに用途が膨らむだろう。

AIG は全体で 25 人前後の研究者、エンジニア、大学院生から構成されており、銀河や銀河団の観測研究でも有名な Ray Sharples 教授をはじめとするス

スタッフ6人が牽引している。全体の人数も然ることながら、おそらく特筆すべきはエンジニアの数で、機械系、光学系、ソフトウェア等合わせて常時10人程度が在籍している。確かに、「装置開発グループ」であること、複数のプロジェクトが同時進行していることを考えればむしろ少ないくらいかもしれないが、大学の一研究グループにこれだけの天文専属エンジニアがいるという事実には、やはりスケールの大きさを感じずにはいられない。また、観測天文学にブレイクスルーをもたらさう装置のアイデアが、しばしばエンジニア寄りの人々（彼らはアマチュアの天文家であったりするが、いわゆる論文になるような研究はしていない）から出て来ることも見逃せない点であろう。先日共同研究者のGraham Murray氏が、行きつけのバブに向かう道すがら、多天体同時3次元分光器のアイデアについて熱く語ってくれた。

ここでは通常、5人前後で1つのプロジェクトにあたっている。各チームでは定期的にミーティングが開かれ、進捗状況の報告や今後の計画についての議論が行われる。一方、AIG全体で行われるゼミ等はなく、そういう意味では各人、各チームがかなり独立に仕事を進めていると言える。毎週金曜日のランチタイムには、理論・観測のグループを中心に、スタッフ、ポスドク、大学院生が持ち回りで自分の研究や新着論文の紹介を行うゼミがあるのだが、AIGからは一部の人が参加している程度である。私はFMOSの仕事に携わりながら楯円銀河の観測研究を行っているので、このランチタイムゼミと観測グループのゼミとに参加しているが、一般には理論・観測グループとAIGの間には私的なものと上層部以外あまり交流がないようである。

さて、なぜか近年「イギリス発海外研究室事情」をよく見かけるので、お茶の時間とバブについては読者の方々にもお馴染みになりつつあるかもしれない。ここダラムでもご多分にもれず、午前11時頃と午後4時頃がtea timeとなっており、紅茶やコーヒーを売っている部屋（“tea time”なのであるが、なぜか“coffee room”と呼ばれている）にわらわらと集まっておし

ゃべりをするのだが、この時間の利用形態もグループ、個人によって差があるようである。AIGには自分のオフィスでお茶やコーヒーを飲む人が多く、私も日本にいた時にそうしていたこともあり、自分の部屋で好きな時に飲むことが多い。ただ、知り合いがあまり増えない、英語がなかなか上達しないといった弊害を生む原因にもなっているので、もう少し足を運ぶようにしたいと思っている。理論・観測グループの人々はこぞってcoffee roomに行き、「わしゃわしゃやる」（児玉忠恭氏、2000年2号の寄稿より抜粋）ようである。一方、バブに行くのは決まって金曜日の夕方である。YTA（Young Trendy Astronomersの略！）と呼ばれるメーリングリストにお誘いのメールが流れ、天文のグループに所属しているポスドクや大学院生数人で連れだって行きつけのバブに足を運ぶのである。ちなみにバブではお茶の時間とは対照的にAIG所属の人が支配的となる。大体夕方5時頃から飲み始め、何も食べずに(!)ひたすらビールを飲み続けて11時すぎまでということも珍しくない。そしていつも彼らはほとんど酔わず、目がうつろになっていく私を見て「だいたい進歩したけどね」「酒代がかさまなくていいなあ」と言って笑うのである。途中で場所を変えることはあまりないが、まれに踊りに行ったりもする。私などはそういうキャリアが乏しいためノリに任せるだけなのだが、なかなかみんなセンスが良い。もちろん中にはただ飛び跳ねてるだけのポスドクもいたりして、妙に親近感を覚えたりもするのだが。

そんなこんなで健気に(?)過ごし、早いものでもう1年になる。日中はinstrumentationの仕事をし、夜は観測データや論文と格闘しつつ銀河の形成史に思いを馳せるという毎日を海外の研究機関で送る機会に恵まれ大変有難く思っているが、いずれも何らかのカタチに結実しなければ意義が半減してしまう。常々、一線を越えられるかどうかは紙一重だと感じる。月並だが、後悔のないよう、一瞬一瞬を大切に努力を重ねていきたいと思う。

田村 直之（ダラム大）