

《海外研究室事情(32)》

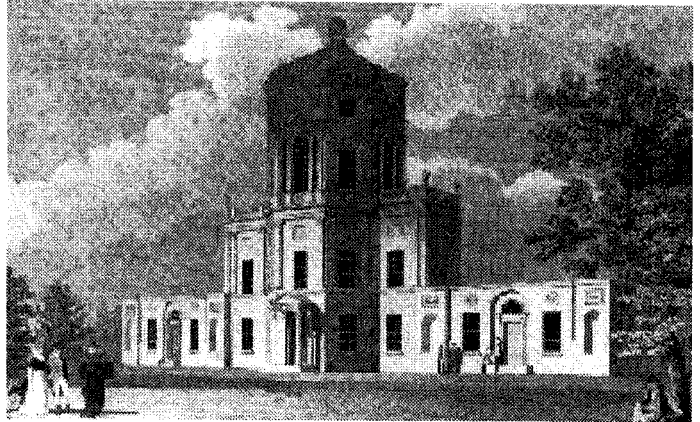
## Department of Physics, University of Oxford

オックスフォード大学物理学研究部門

<http://www2.physics.ox.ac.uk/front/>

「オックスフォード大学」とは40以上のカレッジと数多くの研究所の総称で、実際、オックスフォード市街地のいたるところに大学関連施設が散在している。私が客員研究員として滞在していた物理学研究部門は、市の中心部からやや北側にはずれるサイエンスエリアと呼ばれる地区にある。この物理学研究部門は大別して6つのサブグループから構成されており、それぞれ、天体物理学部門、大気・海洋・惑星物理学部門、原子核・レーザー物理学部門、凝縮系物理学部門、素粒子物理学部門、理論物理学部門である。このうち、天体物理学部門と理論物理学部門の一部で宇宙に関する研究が精力的に行われている。私は、平成13年3月1日より12月31日まで、Joseph Silk博士に受け入れ教授をお願いし、天体物理学部門に所属する客員研究員の立場で大変有意義な研究及び海外生活を満喫することができた。

オックスフォード大学での天文学研究は約400年前から継続されている。特に権威のある教授ポストとして、Savilian教授職が1619年に設けられており、現在はJoseph Silk博士である。オックスフォードに縁のある天文学者でもっとも有名なのは、彗星で有名なEdmond Halley博士ではないかと思う。Halley博士は20才になる前にオックスフォード大学の学部生として最初の論文を発表したそうである。オックスフォード大学の天体物理学研究を象徴する建物として、Radcliffe Observatory(絵)が知られており、その建物は大学病院の関連施設(?)として現存している。現在の研究部門の規模としては、天体物理学部門で専任教員16名(教授職は3)、ポスドク約20名、そして大学院生約25名である。ま



Radcliffe Observatory

た、理論物理学部門では専任教員4名(教授職は2)、ポスドク約5名、そして大学院生約5名である。全体として中規模な研究グループのような気がするが、ぎりぎり、全員の名前と顔を一致させることができる規模であるし、お互いに誰が何をしているか把握でき、研究所の雰囲気はかなり良いものと感じた。個人的に興味深かったことは、専任教員の3分の1程度、ポスドクの殆ど、そして大学院生の半分程度が連合王国国外に国籍を持つ国際色豊かなグループであったことである。日本の天体物理学の国際競争力を維持するためには、大学や研究所での国際交流の機会をより一層増やさなければならないと感じている。

研究所の研究・教育活動は、天体物理学部門と理論物理学部門の宇宙関連教官との共同で、実質的に行われているようである。オックスフォード大学では3セメスター制度を採用しており、1セメスターは約3ヶ月である。各セメスター毎に8回から10回程度、基本的に全員参加のコロキウムが毎週火曜日の夕方16時15分より開かれている。講演時間は1時間程で、各セメスターで一通りの分野を概観できるように講演者を依頼しているようである。

その他に、全体にアナウンスされるセミナーとしては、主に論文紹介（最近は外来のポストクの研究発表ゼミになってしまっている）のジャーナルクラブと呼ばれているゼミ、昼食時に軽い話題を提供してもらうランチタイムセミナー（これも、ゲストに話して頂く場合があるが、どうしても本格的なセミナーになってしまう）が主なものである。論文紹介のゼミでは、論文1本当たり30分程度で要領よくまとめることが期待されており、私が今まで参加してきたグループのゼミと毛色が異なり、意外な新鮮さを感じてきた。ゲストとして来大された方は、事前にコンタクトさえ取っておけば、臨時セミナー（といっても、教授クラスの教員がきちんと聴講しにくる）を随時開催してもらえ、非常に融通の効く体制が敷かれている。

ところで、朝のコーヒータイトムに加えて、各ゼミの前後（実は、ゼミがなくとも）には午後のティータイムが設定されており、ゲスト講演者と研究所メンバーとの非常に良い交流の場となっている。また、コロキウムが終了した後には、連合王国伝統のパブに繰り出し、メイン講演者が都合により早めに引き上げたときでも、閉店まで飲んでいたりする。もう少し英会話力があればもっと楽しめたと思ひ、帰国後、少しの残念さを感じている。話はまったく変わるが、現在（6月10日執筆時）日韓共催ワールドカップが開催されている。日本ではパブでサッカー観戦という雰囲気十分に認知されておらず、これも、帰国後残念に感じている点の1つである。イングランド対アルゼンチン戦はぜひとも向うのパブで観戦し盛り上がりたかったと感じている。

図書室や計算機事情に関しても簡単に触れておきたいと思う。天体物理学部門の図書室は素粒子物理学部門と共同運営している。古い図書は書庫に格納されているようであるが、それなりに充実した蔵書を揃えるよう運営されていたようである。しかし、最近では、マイナーな専門誌の購読中止も行われており、機関研究所の図書室の運営としては必ずしも順調ではないようである。また、単行本も買い控えているように感じた。これらは図書関係の予算のやりくりで苦労しているためかもしれないが、電子媒

体が図書の主体になったとしても、図書室の充実にはもう少し腐心するべきではないかと感じている。計算機環境に関しては、専門の技術職員を2名採用し、教官代表の1名でサポートグループを構成しているようである。ネットワークの保守やセキュリティ対策にはかなり神経を使っており、ユーザーへのメッセージは「何もするな」と「リクエストはサポートメンバーに述べよ」であった。日本の研究支援体制には、ともすると計算機及びネットワーク管理の負担を軽視する場合があると感じているが、その意味では非常に羨ましく感じてきた。

現在の主な研究内容を紹介することで本稿をまとめたい。天体物理学部門では、宇宙論、銀河団、遠方電波銀河、銀河形成、銀河進化、星形成、低温度星、恒星大気、星震学、観測機器開発と非常に多様である。理論と観測の割合でみるならば、理論4・観測12となっている。天体物理学部門の研究史を聞いてみたところ、過去には、太陽物理学や恒星大気論の観測と理論を中心課題としてきたようである。その後、Savilian教授職にGeorge Efstathiou博士を迎えて宇宙論にも力を入れ始めたそうである。そして現在のJoseph Silk博士になってから、専任教官を増強することに加えて関連する研究に興味を持つ院生を募集するなどし、宇宙論、銀河形成、遠方電波銀河の研究にかなり力を入れており、研究内容の大きな変動が起きている最中である。特に、現在のポストクの殆んどがこれら3つのテーマで研究を推し進めている。理論物理学部門では、重力多体問題、銀河力学、重力レンズ、恒星大気、素粒子的宇宙論、初期宇宙の研究が主に行われている。オックスフォード大学のみで天体物理学の一通りをサポートできているようである。

〈謝辞〉私の英国滞在を許可していただき、また多様な面でサポートしていただいた京都大学宇宙物理学教室の皆様、そして、かけがえのない機会を得るきっかけを与えて下さった嶺重 慎先生とJoseph Silk博士を紹介して下さった杉山 直先生に感謝いたします。本渡英は財団法人京都大学教育研究振興財団による渡航費の補助を受けている。

釜谷秀幸（京都大学大学院理学研究科）