

《海外研究室事情(21)》

## Mullard Space Science Laboratory, Department of Space and Climate Physics, University College London

英国ロンドン大学 宇宙及び気象学科 マラード宇宙科学研究所

<http://www.mssl.ucl.ac.uk/>

**M**ullard Space Science Laboratory, 略して MSSL. University College London (UCL) は London にありますが, MSSL は London から 70 km ほど南西に下った緑豊かな Surrey 州, Holmbery St. Mary 村の丘の中腹にあります. 草木の生い茂る道を進んで研究所の門にたどり着くまでは, こんなところに英国の宇宙科学分野を 50 年間支えてきた研究所があろうとは誰も思いもしないでしょう. いや, 研究所の建物の前まで来ても, 「これが研究所?」と首をかしげる方が多いかもしれません. なにせこのビクトリア様式の歴史ある建物, (曇天の日はお化け屋敷に見えないこともないですが) 昔は黒ビールで有名な Guinness (ギネス) さんの家だったそうですから.

MSSL の歴史をさっと紹介いたします. UCL が超高層大気の探査を始めたのが 1950 年代半ばのこと. Skylark というロケットを使った電離層の生成過程を調べる研究でした. その後, ロケット実験の他にも英国最初の科学衛星 Ariel 1 号の打ち上げに成功するなど (1962 年) 宇宙分野の発展と拡大に伴い, UCL の宇宙科学グループが 1966 年に現在の建物に引越して, MSSL が公式に創立しました. 引越しの際, 電子機器会社の Mullard 社から援助を受けたのが研究所の名前の由来となったようです. これまで MSSL が携わってきた衛星を挙げますと, OSO, OGO, GOES, SMM, Exosat, Giotto, Rosat, Yohkoh, Polar, SOHO, Cassini, XMM, Cluster... と, 宇宙科学の全ての分野に関わってきたことがおわかりになるかと思います.

これらの衛星や MSSL が製作した検出器の写真が, 研究所内のあちこちにさりげなく飾ってあります.

さて, この 30 エイカーほどの土地にぎゅっと詰められた小さな研究所は, 気象物理, 宇宙物理, 太陽物理, プラズマ物理, 検出器物理の 5 つのグループで構成されます. 中をのぞいてみると, まるで忍者屋敷のように入り組んだ廊下と階段で結ばれた, たくさんの小さな部屋. そこにスタッフと UCL の院生 (博士課程) あわせて 100 人あまりが分散し, 研究活動を行っています. 研究所としての規模や (孤立した土地ならではの?) 自由な雰囲気は, (筆者が二年間お世話になった) 国立天文台野辺山を思い出させるのですが, MSSL は観測所ではないので望遠鏡などの観測設備が全くありません. その代わりに, ここは日本でもおなじみの太陽観測衛星 Yohkoh (ようこう) や SOHO, 昨年夏に二度目の打ち上げに成功した地球磁気圏探査衛星 Cluster II, X 線天文衛星として活躍中の XMM ニュートンなど, 宇宙からの最新データがぞくぞくと集まってくるデータ基地なのです. これらのデータを解析, 研究するために世界中から研究者が訪れます. (特に X 線グループのメンバーは国際色豊かで, 人数も増えているようです.) また, MSSL では企業との共同研究も盛んです. 面白いところでは, 多数の衛星の異常データを基に太陽活動や地球の放射線帯が衛星に及ぼす被害を調査し, これを未然に防ぐ研究を, プラズマ物理グループが衛星の保険会社と共同で行っています. 研究対象がグループ毎に異なるとはいえ, X 線, ス



MSSLの全体風景 (撮影: Michael Pearce氏)

ベクトル, プラズマ, 磁場など共通のキーワードにはこと欠きませんから, 合同セミナーを通してお互いの知識・情報を交換しています。今年から月に一度, 各グループのスタッフを講師とする院生対象の宇宙科学基礎講義が始まりました。天文学の一般知識の浅い筆者などは, 英語の勉強も兼ねて, このMSSLならではの企画を楽しんでいます。

筆者は2000年4月よりMSSLの太陽グループのポスドク研究員として働いています。任期は2年, お給料は英国の研究財団である Particle Physics and Astronomy Research Council (PPARC) よりいただいています。(ちなみに1/3が税金で消えます。) MSSLの太陽グループは, 所長兼ボスの Len Culhane 教授, Lenの片腕である Louise Harra 女史の他, スタッフ3名, ポスドク5名, 院生2名, そして社会人のパートタイマー院生2名(パイロットとお医者さん: 飛行機に粒子カウンターを積んで太陽宇宙線が人体に及ぼす影響を調べています)で構成されます。総勢14名, うち半数が女性。この, 日本と大きく異なる女性研究者の割合の高さが, 筆者にとってMSSLが居心地良く感じられる理由のひとつでもあります。グループの代表的な研究としては, X線から紫外線域の太陽輝線スペクトル解析に基づく, フレアやコロナの研究が知られ

ています。MSSLでの筆者の研究ですが, 最近「プロミネンスの放出過程を追跡してコロナの大規模構造を探る」という仕事をまとめました。筆者にとっての太陽の魅力は, なんといてもその身近さにあります。地球からたった1 AUしか離れていない星ですから, 表面がよく見えると同時に, 複数の衛星を使えば惑星間空間に広がるコロナの立体観測が可能です。日本の次期太陽観測衛星「Solar-B」は, 太陽面上の“マイクロ”なスケールの現象を詳細に観測します。一方, Solar-Bと

同じく2005年に打ち上げ予定の米国の双子衛星「STEREO」は, 名前のとおりコロナのステレオ観測を目指しています。Solar-Bが見たマイクロな世界とSTEREOが見たマクロな世界がどのようにつながるか, 筆者は今から楽しみにしています。

MSSLでは各自が自由に研究を進めていますが, ポスドクには次の必須課題が与えられます。「査読論文4本/年。ただし共著論文は含むが集録は含まず。」正直いって, これは結構なプレッシャーになっています。PPARCから研究予算を獲得するためには, 研究所として論文の数を稼がなければなりません。せいぜい多くの人と共同研究をして, 論文を増やせということでしょうか。しかし, 論文執筆だけでなく, 一般(特に子供達)への天文普及活動にもMSSLは力を注いでいます。筆者の住んでいるWest Sussex州のHorshamという町のはずれに, 両親が外国で生活している日本人の中高生を集めた全寮制の私立学校, Rikkyo Schoolがありますが, 筆者もここで学生さんを相手に太陽の話をする機会をいただきました。

筆者が渡英してからこれまで, ガソリン危機, 大洪水, 口蹄疫など全英を揺るがす様々な事件が起きました。1年たつのは早いものです。

堀 久仁子 (MSSL)

