

カ ー デ ィ フ の 思 い 出

土 佐 誠*

アリスティア・ネルソン氏と英国 SRC (Science Research Council) の招きで、銀河の気体力学の研究をするため、1979年-1980年に英国のカーディフ (Cardiff) に家族と共に滞在する機会を得た。少し古い話になるが、その時の生活や印象に残った事をいくつか紹介しよう。「少し古い」といっても2、3年では古くならないのがイギリスの社会であり文化である。(誰ですか、「もうすでに古くなっているから」などという人は。)

英国生活を思い起すと、まず、そこで出会った人々の顔が浮かんでくる。そういった人々の思い出を中心に書いてみよう。

カーディフは人口 30 万人足らずの「小さな」都市であるが、英国ウェールズ州の首都であり、ウェールズの政治、経済、文化の中心地である。ウェールズといえばラグビー。ラグビーの聖地、アームズ・パーク・スタジアムのあるところでもある。

カーディフの緯度は北緯 51.5° で北海道よりはるかに北で樺太中央部に等しい。緯度の割には温暖で、気温でみると、仙台あたりの気候から真夏を無くすとカーディフの気候に近くなる。緯度が高いため、冬は夜が長く朝 9 時頃迄うす暗く、午後 3 時を過ぎるともう暗くなり始める。逆に夏は昼がやたらに長い。夏時間のせいもあって、日没は午後 8 時過ぎ、夜の 10 時を過ぎてもまだ西の空が明るい。冬は天気が悪いし、夏は夜は短い。いったいイギリスの天文学者はいつ観測するのだろうか。しかし考えてみると、彼らはオーストラリアやハワイに立派な望遠鏡を持っているのではないか！しかし本国で電波天文学があれ程発展したのは、このような気象や地理的制約があったためではないか、とは私の勝手な想像である。

私が勤務していたカーディフ大学 (University College Cardiff) の天文学および応用数学教室を紹介しよう。教室の主任教授は星間塵の権威チャンドラ・ウィクラマシンハ教授である。この教室はもとは応用数学教室であったが、ウィクラマシンハ教授が新主任としてやって来て天文のスタッフを集め、教室の名前も天文学および応用数学教室となった。現在は、全スタッフの 3 分の 2 以上が天文のスタッフである。「次は教室の名前から応用数学の文字が消される番だ」とはある応用数学の古手のスタッフのジョーク (?)。

ウィクラマシンハ教授は来日した事もあり、御存知の

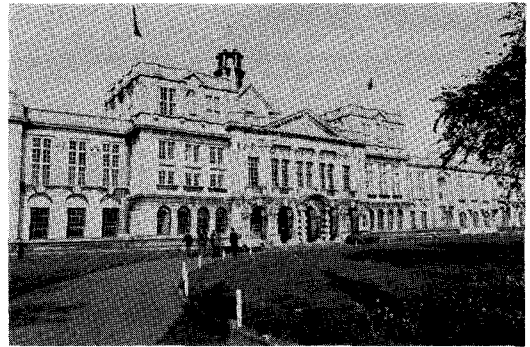


写真 1 ユニヴァシティ・コレッジ・カーディフの本部。

方も多いと思うが、このところ星間塵の有機物説をはじめ、生命の起源や進化に関心を持ち、ホイル教授と共同で大胆な新説を次々と発表し話題となっている。

彼らによると、星間塵が有機物で、しかも大きさの分布が細菌の大きさの分布に等しいとすると、星の星間塵による吸収スペクトルのディテールが良く説明できるという。そして細菌の繁殖力をもってすれば、条件さえ整えば銀河中の星間塵を作るのもわけはないという。このような細菌が宇宙から地球にやってきて地球の生命の起源となった。そして今も宇宙から細菌が地球にふりそそぎ、生物の進化に影響を与えているというのである。彼らは「Life Cloud」や「Disease from Space」といった



写真 2 天文学および応用数学教室の入り口。

* 東北大理 Makoto Tosa: Memories of Cardiff

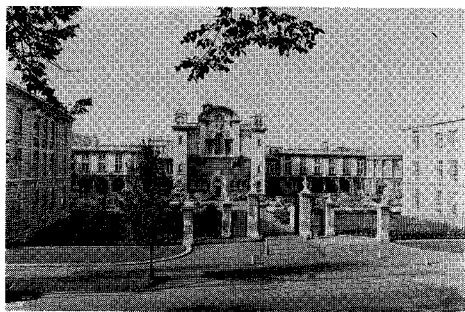


写真3 ユニヴァシティ・コレッジ・カーディフの本部。

一般向けの本も書いているので興味のある方はどうぞ。

私がカーディフでウィクラマシンハ教授の講義を初めて聞いた時、インフルエンザがどのように伝染してゆくかとか、ウイルスの増殖や生存条件の話などが出て来てびっくりした事を思い出す。

当教室には二人の教授がいるが、もう一人は、銀河の観測をやっているマイク・デスニー教授である。彼は、スペース・テレスコープの技術担当の英国代表として、またスターリンクと呼ばれる天文学用データ解析ソフトウェアの全英ネットワークのオーガナイザーとして、など幅広い活動をしていた。したがって、観測や会議その他で世界中を飛びまわっていることが多く、彼をつかまえることは容易ではない。彼はウェールズ人らしくきさくな人で、陽気でオープンな人柄が皆から好かれていた。クリスマスには御手製の料理でパーティを開いたり、興に乗ると大きなお尻を振り振りゴーゴードダンスを踊り出すなど、イギリスの教授らしからぬ好人物である。

以上の二教授以下、リーダー（日本でいえば助教授あたりに相当）の B・シュッツ（相対論、回転星など）、レクチャーには、銀河の観測の M・エドモンズ、宇宙論の D・A・エヴァンス、銀河の気体力学の A・H・ネルソン、星間ガスの A・ウィットワースなどがいる。以上がパーマネントのスタッフである。この他に、私を含めて2～3年の客員のスタッフが何人かいる。私の滞在中には宇宙論の J・ナーリカー（インド）、分子や星間塵のクリシナスワミィ（インド）、彗星の M・ウォリス、回転星の M・バターワース（米）、E・ヴェルデグール（スペイン）などがいた。大学院生は10人余りで、この中には磁場の R・トンプソンや京大工学部出身の間瀬敏史君（相対論）が含まれている。

この他に、外からも多くの人々が特別講義や研究打合せにやって来る。おなじみのソーレンセン氏（ロンドン）も常連の一人である。日本からも、私の滞在中、松田卓也、村井忠之、薮下信の諸氏がカーディフを訪れ講演をしていった。

カーディフでもう一人、忘れてはならないのが名誉教授サー・フレッド・ホイル教授である。現在、彼は公職を退いて、ふだんはカンブリアの自宅で研究や著述活動にいそんでいるそうである。最近ではエネルギー問題などにも、核エネルギー推進派として積極的に発言している。カーディフにはウィクラマシンハ教授と研究打合せなどに時々来る程度で、直接話しをする機会はほとんどなかったが、話題の多い人で、いろいろな話が耳に入ってきた。

彼は、定常宇宙論、天体の形成、元素合成など広い分野で様々な研究を残しているが、近年は、宇宙の生命や生物の進化の研究をウィクラマシンハ氏と共同で行い、大胆な説によって天文学者の間に「物議」をかもし出している。彼は昔、「暗黒星雲」というサイエンス・フィクションを書いているが、今それをフィクションではなくサイエンスとして主張しようとしているようである。BBC放送のインタビューに答えて、「暗黒星雲」を書いた頃はまだ科学的裏付けが無かったので、自説をサイエンス・フィクションとして発表した、しかし今はそれを科学として議論できるようになった、と述べている。

教室の壁に貼られていた新聞のヒトコマ・マンガの切り抜きを一つ紹介しよう。それは医者と患者の会話で、「先生、病気は何でしょう?」、「単なるカゼです。心配はいりません。2,3日休めば治ります。但しホイルの本は近づけないように!」。

ホイルと云えば定常宇宙論を最後まで「守り」続けた一人であるが、現在はビッグ・バン宇宙論の成功によって定常宇宙論は否定されたことになっている。しかしホイル教授が最近宇宙論について書いたものを読むと、まだ定常宇宙論を捨ててはいないようである。

私は、カーディフで主としてネルソン氏と銀河の気体力学のシミュレーションの研究に従事し、研究室と計算センターを往復する毎日が続いた。大学の計算センターは三階建の古い石造りの建物の中にあり、ICL 470 という英国製の計算機が入っている。この計算機は少々小型で旧式であるが、英国では計算機のネットワークが発達しているので、この計算機を通じて他のもっと大きな計算機を使うことができる。私は主としてベースにある ICL 9800 という計算機を使った。英国で計算機を使って最も良いと思った点は使用料が無料ということである。この辺を日本でも見習ってくれたら、と云うのが日頃超高性能大型計算機を目の前にして、計算費を捻出できずに手をこまねている者の願いである。

ネットワークといえば、スターリンクという天文データ処理・解析用のソフトウェアのネットワークが私の滞在中に動き出した。英国ではこのようなデータ処理・解析あるいはそのためのソフトウェアの標準化（規格化）

が進んでおり、ヨーロッパやアメリカにも働きかけて、スターリンクのネットワークを広げようとしているようである。デズニー教授の話では、英国製の VAX コンピューターを買えば日本でもそのまま利用できることである。今後の天文学における計算機あるいはソフトウェアの利用法として日本でも参考になると思う。

私達一家は、カーディフ郊外の住宅地に家を見つけることができた。幸い親切で開放的な隣人達に恵まれ、さしたる困難もなく「現地」の生活にとけ込むことができた。ウェールズの人々は、人なつこく、好奇心が強いようで、彼らの言葉を借りれば、「少し努力して、表面の薄氷を破ることができればあとは親しくつきあうことができる」というわけである。しかし彼らは次のようにつけ加えることを忘れない。「但し、この薄氷はイングランドに向かって厚みを増し、イングランドに入ると破ることは不可能になる」。この言葉には、彼らのイングランド人に対する感情が実に良く表現されていると思う。

私達がたいした「カルチャー・ショック」も受けずに快適に生活を送ることができたのは、ネルソン夫妻や近隣の親切な人々のおかげであるが、ウェールズという土地柄も大いに幸いにしたように思う。

カルチャー・ショックという、その見本のような話をネルソン氏から聞いた。彼が日本に来た時、食卓に小さな果実を砂糖づけにしたような赤っぽい物が出された。彼はそれを見て、てっきり甘い物と思い、まるごと口の中へほうりこんだ。ところが、実は、それは何とウメボシだったのである。後の説明は不要であろう。日本で受けた最大のショックだったそうである。彼のもう一つの経験は、黒っぽい四角いものが茶の時間に出された。彼はそれを大変辛いものと想像しながら口に入れたら大変甘かった。ヨーカンだったのである。食いしん坊のネルソン氏もそれからしばらくは、日本の食べ物に用心深くなったそうである。

英国滞在中、天文屋として最も興味があったのは、学会や研究会に出席して、いろいろな人に会って見聞を広めることである（といっても、もっぱら遠くから見たり聞いたりに終止する事が多いのだが）。

英国にはロイヤル・アストロノミカル・ソサエティ（王立天文学会、英国では何でもロイヤルがつく）がありロンドンを中心に会合や研究会が開かれる。年会は各地で開かれ、私は、イングランド北部のダラムとカーディフで開かれた年会に参加した。英国の天文学会といってもアメリカやヨーロッパ諸国から参加者があり国際的な学会になっている。

年会の時には、専門的な研究発表の他に、一般向けの特別講演があった。1979年春のダラムの年会のときには、カール・セイガンが招待され、ボイジャーから送ら

れて来たばかりの最新の木星およびその衛星の写真を見ることができた。セイガンは日本でも大変な人気ようだが（天文学者としては）、あの風貌と身のこなし、そして巧みな話術で聴衆（特に奥様方？）をうっとりさせていた。私の妻も彼の話聞いて（姿を見て？）天文学者のイメージを大きく変更したようである。

翌年のカーディフの年会では、ホイルが「天文学と生物学」と題する特別講演を行った。星間塵の話から始まり、話が佳境に入ったところで突然画面いっぱい大きな文字で「星間塵はバクテリアである」というスライドを示し、聴衆を驚かせていた。そして最後には、「暗黒星雲はある種の知能を持った生き物と考えることができる」と結んで一般聴衆を喜ばせ、一方「お堅い、まじめな」天文学者達を激怒(?)させていた。

この年会の最後に、会長の M・J・シートンが、ホイルとウィックラマシンハに質問する時間を持ちたいという提案を行った。ホイルの講演会は一般向けのものだったので、天文学者達は専門的質問や批判を遠慮したであろうからこの場でもう少し議論しようというわけである。

ホイル達の説にかなり批判的な意見が多く述べられ、中にはかなり激しい口調のものもあった。問題が問題だけに、否定することも証明することも難かしく、ホイル達もチームワーク良く鋭い批判を巧みにかわしていた。天文学的な議論（主として観測データの解釈に対する批判）の外に、「まだ科学的には根拠がはっきりしていないのに、推測をあたかも科学的に確立されたかの如くマスコミを通じて素人にアピールするのは科学者としてフェアではない」というようなやや感情的なものが多かった。折しもダーウィン生誕百年で、ダーウィンのテレビドラマがあったが、その中の場面を思い出しながら、ダーウィンが進化論を発表した時もこんな風だったろうかと勝手に想像をめぐらせた。

天文屋として最も興味があったのはケンブリッジで開かれた「通常銀河の構造と進化」(NATO Advanced Study Institute)と題された研究会で、世界各国からいろいろな銀河研究者が集まり二週間にわたって銀河について討論するものであった。

一番印象に残っているのは A・トゥームレの渦巻構造の話である。印象に残ったのは話の内容ではなく、実は彼の話しぶりなのである。一時間余りジョークの連続で聴衆は皆終止笑い続けていた（少なくとも1人を除いて）。隣りにいたネルソン氏もノートを取るのも忘れて、漫才でも見ているような調子で笑いこけていた。けしからん話である。

これに対し対照的なのがマーティン・シュワルツシルドである。彼は星の内部構造論で余りにも有名だが、近年は銀河のモデルの研究も行っている。彼は他の人々と

は違って、スライドや図表は一切用いず、軽いドイツ語なまりの英語で、あたかも政治家が議会で演説するような調子で1時間余り話し続けた。その中で耳にとまった話をひとつ。「銀河の研究は二人の偉大な天文学者、オールトとチャンドラセカールに背うところが多い。しかし不幸にして、オールトは銀河を良く知っていたが数学を知らなかった。他方チャンドラセカールは数学を良く知っていたが銀河を良く知らなかった。この間の橋渡しをしたのがコントプーロスである」とのことである。

さてこの種の研究会につきものなのがデイナー・パーティである。この研究会ではコンファレンス・デイナーと称して、由緒あるクレア・コリッジの食堂で行われた。人々が集まって席についたところで、突然ドラの音がホール中にひびきわたり全員が起立した。何が起るかたあやしむうちに、リンデンベルがおごそかに、私の知らない言葉で、意味不明(当然)の詩のようなものを詠み上げた。想像するに、ラテン語で食前の祈りをしたらしい。

薄暗い中世風のホールの中で何となくおごそかな気分になったところで食事開始である。それ迄の静寂は談笑の「騒音」がとって代る。

我々にとって、いや失礼、私にとってこの食事が問題である。この国でも食事は最も一般的な社交の場で、会食する機会が多い。食事とはいっても、食事半分、会話半分で、実に皆良くしゃべる。食べ物や飲み物の批評から始まって、おきまりのゴシップへ、と話はあらゆる分野に及ぶ。男は黙ってナントカビール、とすましてはいられないのである。このように隣りの人達と話をしながら食事をするのを「横メシ」というのだそうである。幼い時から「食事の時は黙って前を向いて食べよ！」とつけられてきた上に、語学力の絶対的不足があれば、にわかに横メシなど無理な話である。適当に相づちなぞを打っていると、誰かが気をきかせて「日本ではどうか？」などと聞いてくれることもある。聞いてくれるのはありがたいが、たいていトンチンカンな答をして座を白けさせてしまう。かくして楽しいはずの数時間が苦しい時間となるわけである。

しかし、こういう苦しい経験を経るうちに、実はこういう席で、ふだんは聞けない面白い話や裏話しが聞けることに気がついた。そうなると好奇心もわいてこよう

というものである。さてそこで再び親のしつけの行き届いている事を思い知らされるのである。思うに、外国暮らしを最大限に有効に過す(楽しむ)ためには、何とかして克服しなければならないのがこの横メシのようである。

このような学会や研究会に出席して残念に思うのは、私の他に日本の天文屋をほとんど見かけなかったことである。天文学は年々国際的になり、国際的に高い評価を受けている日本人の研究も少なくないのに、何となく日本の天文屋が国際的な天文学者のコミュニティから取り残されてゆくような錯覚(?)にとらわれてしまう。経済的にはこれ程欧米に進出しているのに、天文学の分野で「摩擦」が問題になるのはいつのことであろうか。

外国との交流を考えると思い出されるのが、ジュネーブのESO(ヨーロッパ南天天文台)滞在中に会ったW・サージャント氏から聞いた話である。「銀河の観測の研究の分野でアメリカとヨーロッパの交流や共同研究が盛んになったのは、ヨーロッパの国々がESOを始め大きな望遠鏡を持つようになってからである。それ以前は大望遠鏡はアメリカにしかなく、アメリカの天文学者は他の国々と交流する必要をあまり感じなかった。しかしヨーロッパの国々が大望遠鏡を持つようになって、観測データや観測技術を交換する必要が出てきて、交流や共同研究が盛んになった」というのである。我が国でも、45m電波望遠鏡の完成や計画中の大型光学望遠鏡などを通じて国際的な交流が盛んになることを期待したいものである。

しかし、私が思うに、日本の場合、なによりも必要なのは航空運賃がもっと安くなるか、さもなくば渡航費が容易に得られるような研究費(基金)ができることであろう。

とりとめのない話しをしているうちに紙数が尽きてきたようである。この辺で私の英国生活を総括すると、天文学者も含めて、西洋人といえども人間以下でもなければ人間以上でもない、ということをもって感じる事ができたということであろう。私の西洋コンプレックス(アレルギー?)も多少やわらいだようである。

私達一家を何かと親切に助けてくれたネルソン氏や近隣の人々を思い起すと、地球がもう少し小さかったらと思わずにはいられない。