

んが、大型放射光の利用を通じてこの分野で国際交流が日々盛んになっていることも、その理由のひとつに挙げられるのでは無いでしょうか。交流と言えば放射光を用いた物性研究は物性物理学の中では元来共同研究が盛んな分野ではありますが、欧米のそうしたグループの中には異分野の専門家からなる小グループで新しい成果を上げている例が散見されます。その様な真の共同研究とも言える程の徹底した異分野集団は、少なくとも物性物理に関しては、我が国では少ない感じがします。社会的なシステムの違いなのか、あるいは異分野の人をも巻き込んで独創的な仕事が出来るといった強烈な個性の持ち主の比率の違いなのか、一寸判りかねるところです。

身の程も省みず批判的なことを書いてしまいましたが、実際には IUCr における個性豊かな日本人研究者の方々の活躍ぶりは相当のものがああります。またシンポジウムはもとより Keynote Lecture 等でも日本人の研究が数多く引用されることは決して珍しくなく、結晶学における日本人の評価の高さが伺われます。5日午前の Nanomaterial のシンポジウムで東工大の高柳教授によって発表された、金細線の原子レベルでの動的振る舞いを STM と電子線回折の同時測定で示した研究は、会場のあちこちからヒューと低い口笛やら、Jesus…、アイヤ～、と各国語で驚嘆の聲が上がるほどの大きな注目を集めていました。

最後に IUCr の楽しみ方について…宿泊先の学生寮で知り合いになった西洋人の某大学院生に「お前は enjoy しているかい」と質問されました。「ではあなたは enjoy していないのですか?」と聞き返すと、然りとの返事が返って来ました。聞きただしてみると、どうも彼女の専攻分野の

session が少なく、専門的な深い議論が出来なかったと言うのが不満の主な原因の様でした。確かに IUCr の様な巨大な会議では“高度に分化した学術分野の個々の問題に対する突っ込んだ議論”を展開するのは難しくなっているのかも知れません。しかし“結晶”をキーワードとして様々な分野の研究者が集まる IUCr では異分野間の交流と言うか、情報交換が容易であるとの逆の側面がある訳で、むしろその様な異分野間の情報交換の方が今日では希になってきている気もします。専門の殻に閉じこもらずに会期中積極的に過ごすことが、この手の会合を有意義なものと感じ楽しむための秘訣のような気がします。

その他、日本人もビックリの物価高、Welcome Reception での食糧を求める人々の大行列、企業のブースの多さに圧倒された感のあるポスター会場、自分の英語力に全く自身が無くなるほどに聞き取り難いスコットランド英語、日本と段違いの冷涼な気候と美味なるスコットランド料理(おいしかったですよ、本当に)、pub で味わう英国ビールとウイスキー、等々については既に多くの人々により語られている筈なので書きません。Ewald 賞を受賞した Ramachandran 博士が(多分高齢の為)グラスゴーに来れなかったのは残念なことのひとつです。この結晶学の巨人については構造解析を専門としていた一学徒として書きたいことが無きにしてもあらずですが、やはり私はそれに対して適任ではないと感じます。次回の IUCr は3年後の2002年です。二十一世紀最初の IUCr と言うことでいくぶん象徴的ではありますが、エルサレムでの開催が予定されています。

## (2) 蛋白・生命関連 井上 豪 (大阪大学工学部)

第18回国際結晶学会 (XVIIIth International Union of Crystallography Congress and General Assembly, 略称 IUCr) が平成11年8月4日から8月13日にわたって英国スコットランドのグラスゴー市で行われた。会場は、グラスゴー大学から近い Scottish Exhibition and Conference Center (SECC) と呼ばれる国際会議場で行われた。明治維新よりも前に伊藤博文ら5名が英国を訪れた際、最先端技術を見聞したのがまさにこの辺りだそうで、日本とは非常にゆかりの深い場所である。本学会は3年に一度行われる結晶学分野最大の国際会議で、平均の参加者が約2,000名を超える。前回のシアトルでは約2,900名、今回のグラスゴー大会では約2,500名の参加者があった。同伴者も含めると約4,000名がグラスゴーの地を訪れたそうである。我々は学生が中心の8名のグループで行動を共にしたとあって、少しでも旅行代金を安くする目的で南回りの

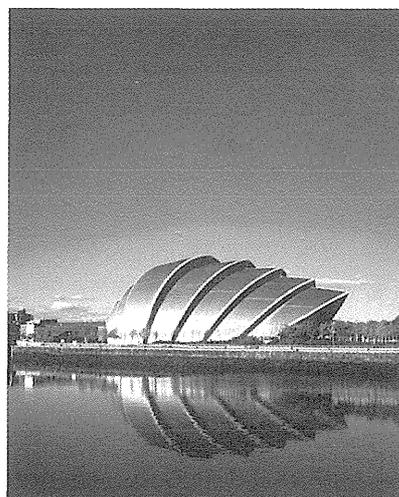


写真1 会議が行われた Scottish Exhibition and Conference Centre

空路を選び、グラスゴーに辿り着くまでにまさに長時間を要した。Jet Lag やら長旅の疲れがあったが、Opening Ceremony の数々の企画で気分はいっぺんに払拭された。バグパイプと管楽器のコンサート、ゲイル語の歌、ハーブの弾き語り、等々。パーティでは大混雑であったが食事に加えてワインやスコッチやらが振る舞われた。話がそれたので元に戻そう。

一口に結晶学分野と言ってもその内容は非常に広い。発表の件数も膨大で、Abstract 総数も2200件を超えた (<http://glabs.nd.rl.ac.uk/> から検索できる)。2会場で同時に進行した1時間の基調講演が合計32件、6会場で同時進行し、96のテーマについて5名ずつ、各30分のシンポジウムが約240件、さらにポスター発表がおよそ1800件も行われた。これだけの数の発表をこなすのに8日間を要したが、納得である。さすがは IUCr である。当然スケジュールもかなりタイトで、朝8時半から1時間かけて基調講演、30分の Coffee Break のあと、12時半まで午前のシンポジウムがある。午後は2時45分から午後のシンポジウムが始まるが、それまでの間にポスター発表がある。当然お昼をゆっくりと楽しむ余裕がない。テーマごとにポスター発表が行われているため、日によってポスターの件数が異なり、多い日には300件を超えるポスター発表があって、予習をちゃんとしておかなければ、質問はおろかじっくり見ることさえ難しい状況であった。しかしそれでもパンやコーヒーを片手に活発に情報交換が行われていた。発表の締めくくりは、午後5時半からの基調講演で、著名な研究者の講演が集められていたので、終わってみれば午後6時半という毎日であった。しかし、スコットランドの夜は長く、午後9時半頃に漸く暗くなり始める。おまけに治安がとても良いので、会議が終わってからでも十分に食事と Guinness ビール (Irish ではあるが) を味わう時間は十分にあった。

蛋白、生命関連の講演ばかりを選んで参加したので、他のセッションでどんな発表があったか把握していないが、蛋白関連の初日はスイス ETH に所属する Richmond 博士による Nucleosomes の基調講演から始まった。続いてのシンポジウムのタイトルは Macromolecular Machines and Organelles で、どれもターゲットが巨大なものばかりであった。中でも50 S リボソームの5 Å 分解能での構造解析に関する発表には注目が集まった。Yale 大学の T. Steitz のグループとドイツ Max-planck 研究所 A. Yonath の2つのグループがリボソームの解析に関する発表を行っていたが、電子密度の精度から言うと T. Steitz のグループの方が良かった。以前から Yonath が頑張っていただけに奮起を期待したいところだ。リボソームの解析はノーベル賞級の仕事だけに世界でも著名な研究者が結晶化に挑戦してきた。何よりも結晶の質が問われるのであるが、シンクロトロン放射光の後ろ盾がなくては研究が進まないこともあり、放射光の質の高さを競い合うような一面があ

る。研究者サイドからすると、より質の高い放射光施設を選ぶことで研究の進展を図りたいという思惑があるし、施設側からすると、より質の高い光がますますという格好の宣伝になる。利害が一致するわけで、特にリボソームの解析に関してはシンクロトロン放射光施設を巻き込んだ競争が激化している。その中で、我が国の SPring-8 も注目を集めているが、蛋白研の月原教授と播磨理研の宮武博士が SPring-8 の光を利用した研究成果をオーラルで発表された。月原先生は世界的にも著名でご存知の方が多いと思われるが、特に宮武博士は若く、我々も大いに刺激を受けた。ご発表は、酸素センサー FixL の1.4 Å 分解能での構造解析に関する発表であったが、ポスターとして応募し IUCr 側からシンポジウムでの講演を依頼されたそうである。鉄の異常分散効果を利用した MAD 法による構造解析をされていて、エレガントな発表に感動すると共に、我々若手にとっても励みになる発表であった。今後、我が国でも大きなテーマを狙うグループがますます増え、世界との競争が激しくなることが予想されるだけに、日本の SPring-8 や KEK の役割はこれまで以上に重要になると思われる。ヨーロッパが誇る ESRF の若槻博士が大会4日目の午後のシンポジウムで講演され、格子定数が非常に大きい結晶、あるいは、結晶のサイズが非常に小さい結晶を使っただけのデータ収集に関する報告があった。ESRF の光と、CCD 検出器の組み合わせによって大成功を納めている様子が伺えたが、大変参考になる講演であった。

その他の日本人では時分割ラウエのシンポジウムで、京大の加藤博士の講演があった。酵素反応を目の当たりにするというのは、まさに究極の仕事と言えるが、我々も大いに時間を割いて励まねばならない領域である。

NASA による宇宙空間を利用しての結晶化や、光散乱 DLS を利用しての結晶化のアプローチなどについて発表もあった。今まで論文でしか見たことがなかったようなものを生で発表が聞けたが、国際学会の醍醐味の1つである。

会議全体を通して印象に残ったのは、液晶プロジェクターを使っただけの発表が多かったことである。ソフトは Power Point や RasMol を使っていた。自前の PC を持ち込んでの発表も多く、いずれも動画を利用しての講演が増え、魅力的であった。解析した分子をぐるぐると回し、理解の助けとなった。また E. Dodson 博士が GUI インターフェースを取り入れた新しい CCP4 プログラムパッケージを発表した。これも自前の PC を使って発表していた。

会期中8月10日には、約82%が欠ける部分日食が見られたが、それだけに何とも思い出深い会議となった。

IUCr の終わりに際してはまたパーティがあった。またバグパイプが出てきたのだが、趣向が変わっていた。次回の IUCr が開かれるイスラエルのバンドと3人のバグパイプと一緒にノリの良い音楽を披露し、それに併せて皆大いに踊っていた。蒸し蒸しと暑い日本の真夏に、気温



写真2 Opening Ceremonyが始まる前，SECCの正面前にて。左から2番目が筆者

が最高でも20度前後にしか上がらないグラスゴーで約2週間を過ごし，これだけでかなり贅沢な気分を味わった。次回は3年後にイスラエルでの開催が予定されている。今大会では，そのイスラエル大会の次のIUCrの候補地について選挙があり，我が国の名古屋が立候補していた。名



写真3 Opening Ceremonyにて。国際結晶学会長 Ted Baker 教授と今回同行した学生さん

古屋市の職員や日本結晶学会の役員の方々の献身的な招致活動が展開されていたが，40対36の僅差で，惜しくもフィレンツェに破れた。従って，6年後にはイタリアで開かれることになる。同時に，2年後に行われるアジア結晶学連合(AsCA)の会議は，インドのバンガローで行われることも決まった。紙面をお借りしてご報告申し上げます。