

Munro 先生より(16) Opportunities for Photo Biology & Molecular Science in the VUV/SXR-Circular Dichroism, Imaging, Biological Spectroscopy & "Nanoscience"-と題する特別講演がなされた。

本シンポジウムの最後のセッションは、午前のセッションに続き、真空紫外～軟 X 線領域の放射光利用研究について、(17)「生体物質の軟 X 線照射」横谷明德先生 (原研・SPRING-8)、(18)「内殻励起後の原子サイトに選択的な反応—放射光による化学反応制御—」長岡伸一先生 (愛媛大理)、(19)「XAFS による表面吸着構造」横山利彦先生 (東大院理) の講演がなされた。

放射光は近年、物理、化学、生物、工学、医学等じつに多くの分野で利用されるようになってきた。上述のように本シンポジウムで報告された放射光利用研究も多彩であ

る。本稿では、具体的に述べられなかったが、講演内容の詳細については第2回広島放射光シンポジウムの報告書をご参照いただきたい (下記にご連絡くだされば郵送いたします)。新しく高性能の光源ができれば、それに応じた新しい研究手法が拓かれ、また汎用の放射光源であっても多くの人々が利用することにより、これまで誰も考えていなかった新しい放射光利用方法が見つかるといった具合で、今後も放射光の利用研究はますます盛んになっていくことと思う。放射光科学の発展へ貢献する一つの特色ある場として、本シンポジウムをこれからも位置づけていただければ幸いである。

第2回広島放射光国際シンポジウム報告書請求先：
jimur@hisor.material.sci.hiroshima-u.ac.jp

＜研究会報告＞

第6回 European Particle Accelerator Conference (EPAC '98) に参加して

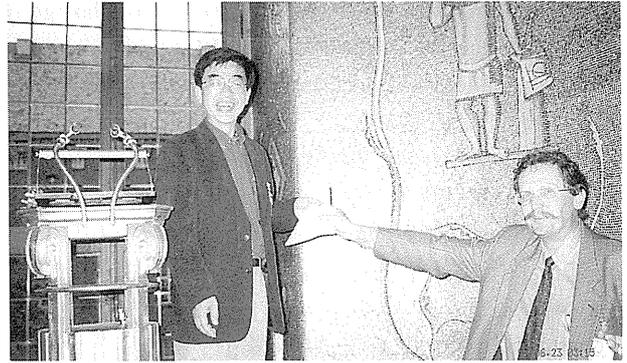
妻木 孝治, 高雄 勝, 島由 太平, 原 雅弘

(JASRI 加速器)

表記の会議が、6月22日より5日間にわたり、スウェーデンのストックホルム City Conference Centre で開催された。参加人数は約650名で発表論文数は約900編である。EPAC はもともとアメリカで2年に一度開催されていた Particle Accelerator Conference (PAC) に対抗(?)してヨーロッパでも始めたもので、第1回が1988年にローマで、その後ニース、ベルリン、ロンドン、バルセロナと隔年で開催されてきた。筆者達 (妻木、原) は第1回のローマの会議に参加し SPRING-8 について発表し、その後 ESRF などをディスカッションしながらまわったことがある。楽しかったあの珍道中から十年が過ぎたのかと思うと時の流れの早さにいまさらながら愕然とするものがあった。それはさておき、その時に比べ今回の参加人数が少なく感じたため、調べてみたら50人ほどではあるが減っていた。主催者側も第1回の Asian Particle Accelerator Conference (APAC) が今年の3月に開催されたことや、アジアの不況でアジアからの参加者が減ったのではないかと心配していたそうである。いずれにせよ加速器全体とし

ては横ばい状態と言うことであろうか。

発表は、招待講演、一般講演、ポスターセッションにわかれ、講演は初日と最終日は大ホールで、その他は大ホールを二分して行われた。ポスターセッションはいくつかの部屋に別れて行われた。なかには階段の下のわかりにくい場所でほとんどだれも気付かないような場所もあり、会場設定に問題があった。論文は、(1)加速器と蓄積リング、(2)サブシステム、テクノロジーおよびコンポーネント、(3)ビーム力学と電磁場、(4)加速器の応用、の4つに大分類され、各々はさらに6項目から19の項目に分類されていた。招待講演は次のような項目にわかれていた。(1)高エネルギーハドロンおよび重イオン加速器とコライダー、(2)放射光と自由電子レーザー、(3)リニアコライダー、(4)ビーム力学とオプティックス、(5)インスツルメンテーションとフィードバックシステム、(6)加速器の応用、(7)加速器技術、(8)レプトンコライダー、(9)中および低エネルギー加速器と粒子源、(10)大強度プロトンマシンおよび粒子源、(11)アドバンスドコンセプト、(12)産業界のためのセミナー：将来の加速



器プロジェクトの工業的な期待。これからもわかるようにこの会議は加速器に関係したほとんどすべての項目を網羅しているが、放射光関係以外は関心のない方が大部分であると思われるのでここでは放射光関係の話題を簡単に紹介させて頂くのとどめる。

ESRF から SOLEIL に移った Laclare が、建設の終わった第3世代の放射光リングの性能と次につくる場合の参考となる点について招待講演を行った。第3世代リングの設計時の課題は、誤差に対する sensitivity の高さや、ダイナミックアパーチャーの小さいことなどであったが、これらの問題はクリアーされ、いずれのリングも最初の目標性能を満足している。今後はエミッタンスを回折限界により近づける努力が必要になる。エミッタンスが小さくなるとビームの安定度、特に垂直方向の軌道の変動を $1\mu\text{m}$ 以内にする必要があるので、冷却水の温度変化を小さくすること、ビーム位置モニターの安定性を増す必要があることなどを述べた。さらにエミッタンスが小さくなるにつれビーム寿命が短くなるため、エネルギーアクセプタンスを増やして長寿命化をはかることや、パーマネント入射を考える必要があることなどについても言及した。特にこれらは目新しいことではないが、当面これらを地道にやるしかないだろう。

その他 UCLA の Pellegrini の「Is the High Gain FEL the 4th Generation Light-Source?」と魅力的な題名の発表があり、SASE FEL で2002年以降には数 nm の波長の X 線 FEL が得られるだろうとの話があった。また TRIESTE の Walker が放射光と FEL のプロジェクトのレビューを行なった。その中で日本のほとんどのリングが引用されており、この分野における日本の占める割合の大きさを改めて実感した。

さてスウェーデンと言えば改めて言うまでもなく美しい国土とイングリッドバーグマンに代表される北欧美人とノーベル賞で有名な国である。ストックホルムもきれいな町で、旧市街の中世の町ガムラスタンは土産物屋がならぶ通りを一步離れるとひっそりとしたたたずまいの石畳の通りに入り込み、たちまち中世にタイムスリップすることがで

きた。また湖岸に出ると対岸の新市街が夕日に照らされ、もう一方の西方に見える Stockholm City Hall の黒いシルエットと対をなし実に美しい眺めであった。この Stockholm City Hall はノーベル賞のバンケットの会場となるところで、EPAC '98 のレセプションとコンファレンスディナーの会場でもあった。コンファレンスディナーはノーベル賞のバンケットが行われる Blue Hall で行われ、給仕の人達が軍隊調に行進しながら入場し一斉に給仕する様はたいへんおもしろく、中世風の衣装を着た人達による合唱も印象に残るものであった。またこの Blue Hall の上には壁が一千万個のピースからなるモザイク画でおおわれた Golden Room があり、バンケットの後ノーベル賞受賞者がダンスをするところのことだった。中央にはスピーチをする台があり、我々 (SPring-8 の3人と KEK の某氏) はこんな機会でもないここに上ってスピーチをすることもないだろうと考え、台に上ってかわるがわる写真をとっていた。するとこの国にもお調子者はいるものでナブキンをノーベル賞の賞状に見立てて手渡す者も現われてたいへん愉快な時をすごすことができた。

EPAC 終了後、BESSYII, SINCROTRONE TRIESTE, ESRF と回り、運転状況を見たり、プレゼンテーションをしたりした。BESSYII はコミッショニング途中であったが、その他のリングは運転中であり詳しく説明してもらうことができた。ビームの安定度、カップリング (垂直方向エミッタンス) など、オーダー的にはみな同じようなものと言えば同じようなものであるが、さらに詳しくみれば、明らかに SPring-8 が一馬身リードしていた。SPring-8 は図体が大きいだけでなく、質的にも最先端にあることを確信した。いつの日か61本のビームラインがすべて完成し、世界中の人が SPring-8 で実験することをめざし、放射光関係で重要な結果はすべて SPring-8 からでる、そんなふうになったらなんてすばらしいだろう。そんなことを考えながら二週間の旅を終え、ヨーロッパをあとにした。