

くみてくれて一言一言が役に立った。こちらの考えていたことは全て正しいことが分かって非常に自信を持った。さらにはこちらがびっくりするようなビーム・ライン安全上の考えを持っていることも分かった。日本で言うMBS(Main Beam Shutter)がないのは私達の設計にもないので分かるが2連のBBS(Branch Beam Shutter)の下流側BBSには冷却機構がなく、あるのは大気につながっている鉛入りのステンレス筐である。もし上流側BBSが引っかけた動かない場合は下流側のこのステンレスに穴があきビーム・ライン真空を悪くする真空インタロックにひっかかり、リング電流を落とすに行くという算段である。このBL-NE3のエンジニアリングについては同じ会議中、さらには会議後丁寧なコメントをPeter Stefanからも貰ったことをつけ加えねばならない。

その7:

SSRLは今SLCのプロジェクトのため運転要員が確保できず開店休業である。正確に言えば

SSRLは金を出してSLACに放射光リングであるSPEARの運転を依頼しているが例のLEPが立ち上がることもあってSSRLのサービスをストップしているという事だ。そのためSSRLもっているユーザー用の旅費をつけて全米各地の他の施設で共同利用の肩代わりをしてもらっているらしい。Al Thompsonの実験は他の施設ではできず、是非PFのNE5で実験をやらせてくれとの依頼を受けた。既に5月頃一般論としてPFは相談をうけていたので、Winickさんとも相談し、結果としてはPFのPACへ申請をしてもらい、PFとしては11月1日現在で申請書をこの件に関するPF窓口(兵藤)を通じて提出寸前の状態にある。SSRLのPACでは非常によい評価をもらっているとのことである。の実験に関してPF・PACにおいてよい評価の下により実験結果が生まれ、さらに世界の各地のSR施設間でPAC評価がuniversalになればこういったマシンタイムの融通がスムーズになるであろう。ちょうど電力会社の電力のやりとりのように。

◁シンポジウム報告▷

「真空紫外-軟X線による物理および化学の国際シンポジウム」について

分子科学研究所 木村 克美, 渡辺 誠, 井口 洋夫

平成元年7月24日から26日にわたり、標記の研究集会を分子科学研究所において開催した。このシンポジウムは、分子科学の日英協力事業の一環として、英国のSERCとの協力の下に行われた、また、本シンポジウムのイギリス以外の外国人紹介者は、前の週にハワイ大学で開催され

た第9回真空紫外物理国際会議(VUV-9)の招待講演者でもあり、その意味で本シンポジウムはVUV-9のサテライト・ミーティングでもあった。

本シンポジウムの参加者は全部で約70名であって、外国人の参加者はイギリス6名、西ドイ

ツ2名, アメリカ, フランス, オーストラリア, 台湾, 各1名で, 国内参加者は約60名であった。

真空紫外・軟X線領域の光(VUV-SX)は, 物質や原子・分子との相互作用が強く, 電子励起やイオン化の関与する現象や物質の電子構造の研究など, 分子科学の研究にとって不可欠の光源である。また, この領域の光は固体表面や吸着分子の研究にも広く用いられている。

本シンポジウムは, 八つのセッションからなり, 凝縮相(I), (II), (III), 表面, 原子, 分子(I), (II), クラスターおよびトピックスに分けられ, 28件の講演が行われた。プログラムの順に内容を紹介しますと以下のようなものである。

「凝縮相(I)」のセッションでは, 無機固体の光吸収および光電子分光によるバンド構造の研究が中心であり, 次の6件の講演があった。アモルファスおよび結晶性テルル化合物の内殻励起(分子研・福井一俊), 強磁性半導体 CaCr_2Se_4 におけるCr内殻励起と部分状態密度(広島大・谷口雅樹), 高温超伝導体における超伝導の発現機構の光電子分光法による検証(ウイスコンシン大, M. Onellion), 高温超伝導体 $\text{La}_{2-x}\text{SrCuO}_4$ 等の光電子分光(東大・藤森淳), 遷移金属化合物の光電子および逆光電子分光(東大・菅滋正)。

凝縮相(II)のセッションでは, 固体物質のVUV-SX励起に伴う発光の研究を取り上げた。次の4件の講演があった。超軟X線分光の現状と将来(ウプサラ大・J. Nordgren), ランタン化合物の $M_{4,5}$ 軟X線けい光スペクトル(宇都宮大・中井俊一), アルカリハライド結晶の時間分割発光測定(京大・中井祥夫), 生体系物質のけい光スペクトルの研究(ダースベリー研・I. H. Munro)。

軟X線発光の研究は, 光吸収や光電子分光と相補的な電子構造に関する情報を与えてくれる。また, 放射光をパルス光として利用した可視・紫外発光の寿命測定によって, 励起子の緩和過程や生体物質の光励起後の変形が研究できることが示さ

れた。

凝縮相(III)のセッションでは, 有機固体の内殻吸収や光電子分光の研究が取り上げられ, 講演は次の2件であった。配向有機分子集体と高分子膜の異方性XANES(広島大・関一彦), ポリチオンフェンのモデル系のUPS(分子研・藤本斉)。

表面のセッションでは, 軟X線による表面EXAFS, 光電子回折, 定在波法の研究および円偏光を用いた吸着物質の光電子分光やスピン偏極光電子分光の研究を取り上げ, 次の4件の講演があった。軟X線による表面の構造に関する研究(D. P. Woodruff, ワーウィック大), 結晶性酸化物フィルムの角度依存光電子分光(京大・匂坂康男), 吸着分子の光電子角度分布における円二色性とスピン偏極光電子(ハワイ大学・G. Schonhense), ガリウム砒素表面の内殻励起子の共鳴光電子に関する理論(阪大・張紀久夫)。

原子・分子(I)のセッションでは, レーザーと放射光との組合せおよびコインシデンス測定法による原子・分子の研究が取り上げられ, 次の4件の講演があった。分子多価イオン化における3重コインシデンス法の開発(レディング大・K. Codling), レーザー励起配向原子の光電子分光(ベルリン工科大・P. Zimermann), 二, 三原子分子の対称性分解吸収スペクトルの研究(高工研・柳下明), 簡単な分子の光イオン化量子収率(東工大・鶴飼正敏)。

原子・分子(II)のセッションでは, 分子の光イオン化におけるコインシデンス測定による研究が中心で, 次の3件の講演があった。しきい光電子-イオンコインシデンス法による光の解離イオン化の研究(LURE, O. Dutuit), 多原子分子の解離二重光イオン化(阪市大・増岡俊夫), 光電子-光電子コインシデンス分光(オックスフォード大・J. H. D Eland)。

クラスターのセッションでは, 超音速ジェットの技術によって生成する分子クラスターに関する研究で, 超微粒子の関点で新しい研究対象になっ

ている。講演は次の3件であった。キセノンおよびベンゼンのクラスターの吸収・発光スペクトルの研究(分子研・平谷篤也), 水-エチレンクラスターの光イオン化効率曲線(分子研・長岡伸一), C_{60} クラスターの生成と検出(サセックス大・H.W.Kroto)。

最後に, トピックスのセッションでは, 放射光による極小角散乱の研究と固体のエッチングおよびCVDの研究が取り上げられ, 次の2件の講演があった。筋肉の高輝度X線回折の研究(ダース

ベリー研・J.Bordas), エッチング反応とCVD(分子研・正嶋宏祐)。そのほか, UVSORの紹介(分子研・木村克美)があった。

本シンポジウムは, 全体的には, スケジュールがややつまり過ぎていたきらいはあったが, 国内外からこれだけ多くの研究者が参加でき, 新しい情報交換の場として大変有意義であった。

本シンポジウムを開催するに当たり, 財政的援助を賜った仁科記念財団ならびに井上科学振興財団に深く感謝の意を表する次第である。

◁シンポジウム報告▷

「軟X線の科学技術に関する独日シンポジウム」報告

東大物性研 柿崎 明人

このシンポジウムは, 1989年4月17日から19日までベルリン日独センター, BESSY, Fritz-Haber 研究所の主催で西ベルリン市で開催された。シンポジウムの目的は, 軟X線領域での物理と科学技術の新しい発展と, この領域の放射光利用で問題となるさまざまな技術的困難について, 日独二国間で意見交換し, 現在西ドイツ及び各地で建設中あるいは計画中の放射光実験に役立てようというものである。日本側からの参加者は30名(西ドイツ在住の人も含む), 西ドイツ側の参加者は43名で, 会場となったのはベルリンの旧日本大使館である。

開会式では, 日独センターのGraf-Brockdorff氏, 科学技術事務次官のKremendahl氏のあいさつにつづいて, Fritz-Haber 研究所のBlock氏, BESSYのBradshaw氏, 日本放射光学会の佐々木会長がそれぞれ祝辞を述べた。三氏とも,

この分野で両国の交流が長い歴史を持っていることをいくつかの事例を挙げて紹介し, 今後さらに深い協力関係を築いていくべきであると強調した。

基調講演は, Fraunhofer 研究所のHeuberger氏による, X線リソグラフィの現状と将来の展望に関するものであった。Heuberger氏は, 豊富な事例を図示して, ULSIの技術が $0.2\mu\text{m}$ の回路パターンを持つ1ギガメモリに向けて進行していること, 近い将来, マイクロメカニクスの発展が急速に進むと予想していることを指摘した。

合計20の招待講演の内容は大まかにわけると, 軟X線光源に関するものが4, 軟X線用光学素子及び分光装置に関するものが5, 軟X線領域の分光実験に関するものが6, それにリソグラフィ, X線天文学などの関連分野に関するものが5であった。日本側の講演者11名, 西ドイツからの講演者は9名で, 講演にはそれぞれ45分が当てられ,