

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,

日本からの講演者が個別の問題を詳細に述べたのに対して西ドイツ側は概して総合報告的なものが多い印象を受けた。

光源に関しては、Schafer氏(Göttingen)と黒田氏(物性研)が軟X線レーザーの発振について述べ、Weihreter氏(BESSY)がコンパクトリング、北村氏(KEK・PF)がアンジュレータ放射について報告した。Weihreter氏はBESSYで開発され、先頃、電子の蓄積に成巧したCOSYについて報告した。COSYは17日夕方からのBESSY見学でも参加者に公開された。現在西ドイツで計画中のBESSY II、それにESRFは共に挿入型光源主体のリングであり、北村氏のアンジュレータとコヒーレンスに関する報告は、このシンポジウムで西ドイツ側が最も知りたい日本の情報の一つであったようだ。

光学素子と分光装置については、波岡氏(東北大)が一般的事項を、佐藤氏(東北大)とBeckstette氏(Oberkochen)がそれぞれ軟X線用とX線用のミラーについて、原田氏(日立中研)が自身の開発した回折格子について述べた。また、前沢氏(KEK・PF)は、フォトンファクトリーでのアンジュレータビームラインでの分光特性について詳細に報告した。アンジュレータによる放射光の熱負荷に耐える有効な光学素子の開発は、アンジュレータを利用する側にとってさしせまった問題である。この分野で実績のある日本の参加者に具体的な事例に関する質問が集まっていた。

分光実験では、光化学反応について正畠氏(分子研)、原子・分子に関して柳下氏(KEK・PF)とSonntag氏(Hamburg)、PSDに関して

Menzel氏(München)、強相関電子系の光電子分光について菅氏(物性研)、遷移金属薄膜のスピントラビングについてGudat氏(Jülich)がそれぞれ講演した。

その他の関連分野で講演したのは、田中氏(宇宙研)、Schmahl氏(Göttingen)、Ehrfeld氏(Karlsruhe)、Wende氏(Berlin)、阿刀田氏(電総研)である。

シンポジウムのプログラムには、4月17日夕方からBESSYの見学ツアーが組まれ、先に述べたCOSY、アンジュレータ、実験ホールの見学が行われた。BESSYは完成してからすでに8年になり、実験ホールは各種の分光実験装置で埋まって、各地から若いユーザーが多数集まっていた。この分野の研究者の層の厚さ、研究のポテンシャルの高さと裾野の広さには圧倒される。SX700もミラー表面粗さを改善してChiangのドラゴン分光器に匹敵する分解能を出すなど、設置位置の移動、光学素子の変更などによる分光装置の改良が常時行われていた。

工作室にはBESSY IIの模型があり、一部の見学者が見ることができた。ダイナミックパチャを拓げるために敷地の制限内でいろいろ工夫をこらしたことなど、責任者のLehr氏の説明は興味深いものであった。(BESSY IIについては、前号の磯山氏の紹介記事がある)。このシンポジウムには、BESSY II計画の推進という役割もあったのだが、シンポジウムと相前後してBESSY IIの見送りが決ってしまった。

ベルリンは4月のこの時期でも肌寒く、ティアガルテンの樹々も若葉にはまだまだであった。