

◁研究会報告▷

第5回広島放射光国際シンポジウム報告

佐藤 仁 (広島大学大学院理学研究科)

第5回広島放射光国際シンポジウムが、2001年3月15・16日の2日間にわたり、広島大学放射光科学研究センター(以下HSRC)およびHSRC利用促進協議会主催のもと、広島大学理学部AV講義室で開催された。参加者は約100名。このシンポジウムは1997年に始まって以来毎年3月中旬に開催されてきており、今年で第5回目を迎えた。これまでの報告は初回を除き全て放射光学会誌に掲載されている。初回の講演者は全て広島大学内所属だったが、回を重ねる毎に内容も豊富になり、「国際」の名が示すとおり、海外からの研究者の講演数も増えた(「国際」という名称が入ったのは第2回から)。今回は後に示すように、ドイツ、台湾、アメリカから5名の研究者の講演があった。

今回のシンポジウムのプログラムを以下に挙げておく。初日は松浦博厚氏(広島大学大学院理学研究科長)のOpening Addressに始まり6つの講演、翌第2日には4つの講演が行われ、生天目博文氏(HSRC)のClosing Addressで終了した。以下に講演者とタイトルを示す。なお前回と同様、HSRCの放射光源HiSORに関連した研究は、HiSOR Activitiesとして初日の午後前半にポスターセッションで報告された。計24の発表があり、前回の22と比べて数のうえではそれほど増加が見られなかったが、比重では実験研究のウェイトが増えた。以下では口頭発表のみ簡単に紹介しておく。

第1日

- (1) M. Taniguchi (HSRC)
Hiroshima Synchrotron Radiation Center: Current Status and Future Perspectives
- (2) M. Donath (Universität Münster)
Surface-State Spectroscopy of Ferromagnets: Towards a Better Understanding Surface Magnetism
- (3) D.-J. Huang (SRRC)
Correlation Effects on the Electronic Structure of Half-Metallic Transition Metal Oxide Thin Films
- (4) J. Denlinger (ALS)
Comparative Study of the Electronic Structure of XRu_2Si_2 : Probing the Anderson Lattice
- (5) F. Reinert (Universität des Saarlandes)
New Challenges to Photoemission Spectroscopies: The Life Time of Surface States



- (6) N. P. Armitage (Stanford University)
Unfamiliar Results from Familiar Cuprate Superconductors (and a related material) with ARPES

第2日

- (7) N. Harada (Tohoku University)
Molecular Machine, a Light-Powered Chiral Molecular Motor: Its Chemistry and Rotation Mechanism
- (8) E. Ikenaga (HSRC)
Study of Photon Stimulated Ion Desorption for Solid Surfaces Using an Electron-Ion Coincidence Spectroscopic Technique
- (9) Y. Ouchi (Nagoya University)
Studies on Polymer Surfaces for Liquid Crystal Alignment by Soft X-ray Absorption Spectroscopy
- (10) K. Deguchi (NTT)
Current Status of SR Lithography and its Application to the Fabrication Testing of $0.1\ \mu\text{m}$ LSIs

初日はまず谷口雅樹氏(HSRCセンター長)からHSRCの現状と将来計画に関する講演があった。建設中のものも含めて11本のビームラインが整備され、そのうち幾つかが稼働状態に入っていることが報告された。また、直線部に設けられた直線偏光および円偏光アンジュレータビームライン(BL-1およびBL-9)も立ち上がり、末端では6 Kにおいて全分解能12 meV (BL-1, @48 eV) および7.5 meV (BL-9, @23 eV) で極低温高分解能光電子分光が可能で、強相関物質や磁性薄膜の研究等を推進することが報告された。これ以降、初日の講演者は全て海外の研究者だった。ドイツのM. Donath氏はGd(0001), Fe

/Cu(001), Ni(111), Co(0001), Fe(110)表面に対するスピ
ン分解逆光電子分光実験の結果を報告し、表面のスピ
ンに依存した非占有電子状態と表面磁性との関連につ
いて議論した。台湾のD.-J. Huang氏は Fe_3O_4 薄膜の
スピ
ン分解光電子分光および CrO_2 薄膜のスピ
ン分解O 1s吸収分光
について報告し、Fe, Crの3d軌道に着目して両者が半
金属かどうかを考察した。実験結果は前者は半金属
ではなく、後者は半金属であることを示しているこ
とが結論され
た。

初日の午後のセッションでは3つの講演があっ
た。アメリカのJ. Denlinger氏は XRu_2Si_2 (X=Ce, La, U, Th)
につ
いての角度分解光電子分光実験の結果を報告し、
LDA計算との比較や、f-d混成ギャップの様子につ
いて講演した。ドイツのF. Reinert氏は、He光源
を用いた角度分解光電子分光により金属表面(Au(111),
Cu(111), Ag(111))のバンド分散を調べ、表面状態
の寿命につ
いて議論した。またAu(111)表面の分散にspin-orbit
couplingによる分裂が観測されたことを報告した。
初日の最後の講演者はアメリカのN. P. Armitage
で、SSRLのアンジュレータビームラインBL5-4
(直入射分光器)および末端に接続された高分解能
光電子分光装置を紹介した後、超伝導物質である
 Sr_2RuO_4 , $\text{Nd}_{2-x}\text{Ce}_x\text{CuO}_4$, Bi2212, Y123の
角度分解光電子スペクトルを報告した。午後のセ
ッション終了後、HSRCの見学が行われ、夕刻
HSRC 4階の会議室

で懇親会が行われた。筆者は残念ながら参加でき
なかつたが、例年通り酒都西条のお酒とともに議
論に花が咲いたと聞いている。

2日目は東北大学の原田宣之氏の講演で始ま
った。キラルオレフィンを用いて世界で初めて分
子機械の1つである光動力キラル分子モーターの
開発に成功し、その分子モーターの光化学につ
いて詳細に報告した。HSRCの池永英司氏は、
新しく開発した電子-イオンコインシデンス分
光装置について説明し、凝縮 H_2O 分子、PMMA
薄膜を例に挙げ、装置の高性能化により、様々
なイオン種の脱離とAuger終状態との相関につ
いて、初めて詳細な情報が得られるようになった
ことを報告した。2日目の午後は2つの講演があ
った。名古屋大学の内幸雄氏は軟X線を用いた
吸収分光による、ラビング処理された液晶配向
膜の研究について報告した。最後にNTTの出
口公吉氏が、放射光を用いたリソグラフィ技術
により、 ~ 50 nmのLSIの試作に成功したこ
とを報告し、これからこの技術が極めて有望
であることを示した。

以上簡単にはあるが、講演内容を紹介した。
詳細を知りたい方は、近々発行されるProceedings
を見て頂きたい(希望される方はHSRC事務室
(Tel: 0824-24-6293, jim@hisor.material.sci.hiroshima-u.ac.jp)
までご連絡下さい)。次回のシンポジウムは、
例年通りであれば2002年3月14・15日に開
催される。多数の参加を期待する。