

＜研究会報告＞

第3回播磨国際フォーラム

小谷 章雄 (東京大学物性研究所)

播磨国際フォーラムは、「HARIMA」が光科学の世界的な情報発信基地となることを目指して兵庫県とSPring-8が主催する行事で、国際シンポジウム(播磨コンファレンスと呼ぶ)と一般講演会から構成されている。

表記の第3回播磨国際フォーラムは本年7月31日から8月3日までの4日間、SPring-8の放射光普及棟(播磨コンファレンス)および県立先端科学技術支援センター大ホール(一般講演会)で開催された。1998年12月の第1回(オーガナイザー吉森昭夫氏、主題は「表面科学の最先端」)、1999年11月の第2回(オーガナイザー藤吉好則氏、「膜チャンネル蛋白質」)に次ぐもので、今回は「放射光による磁性体の研究」を主題とし筆者がオーガナイザーをつとめた。以下では、播磨コンファレンスを中心にして報告をおこなう。

播磨コンファレンスは、本年7月27日から31日まで赤穂で開かれた第11回X線吸収微細構造国際会議(XAFS-XI)に引き続く形をとったが、(1)主題を絞り込んだこと、(2)参加者が約50名という規模であること、(3)参加者はすべて招待者であること、(3)プロシーディングスを出版せず、最新の研究に対する自由な討論を重視したこと、(4)参加者は全員SPring-8の研究交流施設に宿泊して交流を深めたこと、などXAFS-XIとは対照的な会議であった。

播磨コンファレンスの企画と運営は、柿崎明人、坂井信彦、桜井吉晴、辛 埴、菅 滋正、藤森 淳、馬越健次、圓山 裕、水木純一郎の各氏と筆者(委員長)を委員とする実行委員会によってなされ、特に、圓山氏は実行委員会

幹事として事務全般を推進した。また、圓山、桜井、水木、馬越の各委員が現地委員として、会場関係を中心とした諸任務を担当した。実行委員から推薦された内外の研究者約50名のほとんど全員が招待を受諾して国際シンポジウムに出席した。

高輝度放射光による分光研究は物性物理の発展に大きな寄与をなしつつあるが、なかでも磁性研究に対する寄与は特筆すべきものである。放射光は磁性を担う電子の状態を、スピン状態と軌道状態の両面から詳細に研究することを可能にする。具体的には、高分解能スピン・角度分解光電子分光による磁性電子状態の直接観測、共鳴X線弾性散乱による電荷・軌道整列の直接観測、X線吸収の円偏

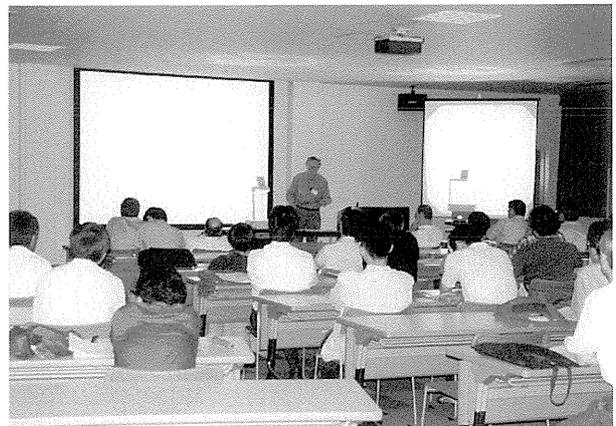


写真2 オーラルセッションの様子

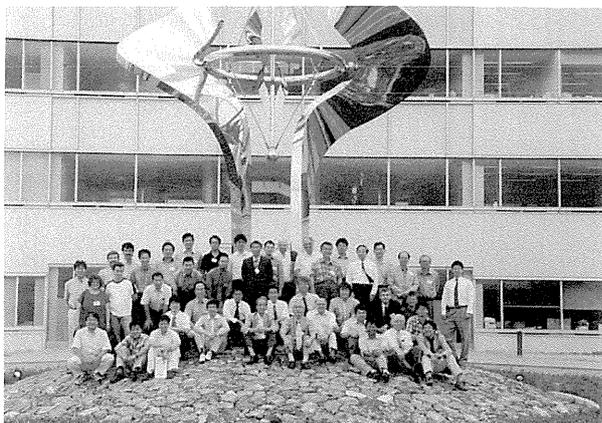


写真1 SPring-8中央管理棟前での集合写真

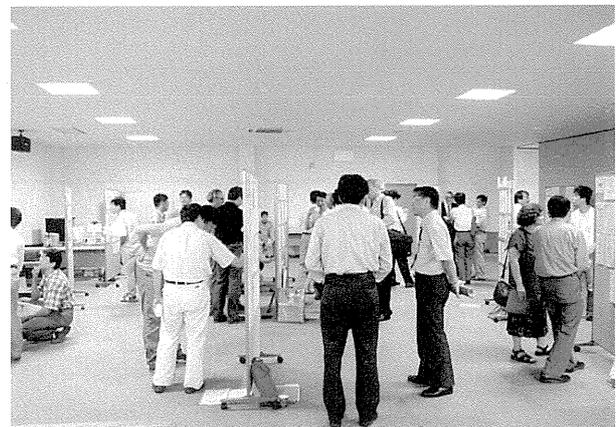


写真3 ポスターセッションの様子

光磁気二色性による軌道・スピン磁気モーメントの測定、磁気コンプトン散乱によるスピン偏極電子の運動量分布の測定、共鳴 X 線非弾性散乱による電子素励起の観測、などがその代表例で、いずれも磁性体の電子状態に対する重要な情報を提供する。

播磨コンファレンスでは、これらの研究を推進している世界の第一線の研究者が一堂に会し、研究の最前線と今後の展望について集中的な討論をおこなった。シンポジウムは口頭発表22件(国外10, 国内12), ポスター発表18件(国外1, 国内17) からなり、極めて充実した講演, ポスター, 討論の連続となり, その成果は期待以上であった。

口頭発表では、菅と Chandesris (以下、敬称略) が深い内殻の共鳴光電子分光によるバルク電子状態の情報について講演し、Raoux, 小出, Fontaine, 圓山, 原田が X 線吸収・散乱の円偏光磁気二色性による磁性体 (バルク, 薄膜, 多層膜) の研究について、Parlebas と那須がそれぞれ薄膜・吸着子と強相関系の光電子分光の理論について、坂井が磁気コンプトンプロファイルについて、辛, Hague, 岩住, Kao, 小谷が共鳴 X 線発光分光の種々の側面について、Weschke と柿崎がそれぞれ希土類と遷移金属の磁性薄膜の放射光分光について、Hillebrecht が光電子顕微分光による反強磁性体の磁区の観測について、村上と Natoli が遷移金属化合物の 3d 電子の軌道整列について、そして、Saini と藤森が高温超伝導体のストライプ構造についての講演をおこなった。特に、コンファレンスの第一講演者に選ばれた菅の発表は、従来の Ce 化合物の近藤共鳴の実験結果を大幅に修正する画期的な成果であり、地元 SPring-8 で最近なされた実験ということもあってシンポジウム全体にインパクトを与えた。その他の講演もそ

れぞれが現在注目されている最先端の研究で、ホットな話題を提供した。講演時間は40分 (一部は30分) でその中に10分の討論時間が設けられたが、討論は極めて活発で、討論時間を超過して質疑応答がなされた。また、ポスターセッションにおいても、いきのいい若手研究者にまじって、谷口, 並河, 城, 五十嵐, 曾田, 木下, 岡田らの錚々たるシニア・中堅の研究者が最新の興味深い研究発表を行い、きわめて盛況であった。

参加者はすべて SPring-8 の研究交流施設に宿泊し、文字通り寝食を共にし、朝から夜まで熱心な討論となごやかな友好に明け暮れた。夕食後は、研究交流施設のロビーでグラスを傾けながら歓談を楽しみ、またナイター設備のある SPring-8 のテニスコートでレクリエーションを楽しむ者もいた。また、休憩時間や会議後に SPring-8 の見学がおこなわれた。殆どの参加者から、会議の内容の深さ、水準の高さに対して、充実感、満足感の表現を聞くことが出来たのは、オーガナイザーとして最高の喜びであった。会議の企画、運営に協力して下さった実行委員の方々、兵庫県、SPring-8、姫路工業大学、岡山大学の関係者の方々に厚くお礼を申しあげたい。

なお、国際シンポジウムに先だって7月31日に開かれた一般講演会では、宇宙物理、情報通信技術、物質科学という、現在注目されている3分野の指導者である、池内了、渡辺久恒、金森順次郎の3氏を講師に迎え、それぞれ感銘深い講演を拝聴できた。参加者は約200名にのぼり、一般市民・学生にもわかりやすく、また専門家にも感銘を与える内容で、聴衆は最後まで熱心に講演に聞き入った。