

談話室

XAFS VII

(第7回 X線吸収微細構造国際会議)

高田 広道

化学技術研究所 ㊟305 つくば市東 1-1

(1992年11月30日受理)

7th International Conference on
X-Ray Absorption Fine Structure

Hiromichi SHIMADA

National Chemical Laboratory for Industry
Tsukuba, Ibaraki 305

(Received November 30, 1992)

表記国際会議が8月24日から28日(5日間)にかけて神戸で開催された。X線吸収微細構造(XAFS)は広域X線吸収微細構造(EXAFS)とX線吸収端近傍構造(XANES)との総称で、本会議では両者の分け隔てなく、理論、解析、実験手法、応用などについて発表・討論が行われる。今回の会議には世界各国から約300名が参加し、口頭80件・ポスター270件の発表が行われた。XAFSの実験のほとんどは放射光を利用したものであり、海外からの参加者のほとんどは放射光実験施設をもつ米国、ヨーロッパ諸国からであった。

今回の会議の大きなトピックのひとつとして、XAFS解析における多重散乱理論の進歩があげられる。これまで主としてXANES領域の解析に用いられてきた多重散乱理論を、一回散乱理論で解析されることの多かったEXAFS領域にまで拡張しようという試みが数多く見られた。この進歩はXAFS理論の充実と計算機の高速化によるもので、今後、一層の飛躍が期待される。

実験装置に関するセッションではビームライン、検出器などの紹介が多かったが、分光器を含む測定システムを工夫して十数秒から数十秒でS/N比の高いEXAFS

が得られる高速XAFSには興味もたれた。実験室XAFSに関しての発表も見られたが、実験室装置を市販しているメーカーは日本国内の数社のみのものである。全般的傾向としては、より強い光源への期待が強くなり、「Future XAFS」のセッションを含めて次世代放射光源・ビームラインについての紹介が多かった。

応用面では、超伝導物質、生物、非晶質、触媒などのセッションが設けられた。いずれのセッションでも実用材料を試料とした研究が数多く見られ、XAFSが材料分析法としても着実に根づいていることを示している。表面・界面・表面吸着のセッションでも、半導体材料を目指した蒸着法などにより作成された多層膜試料の研究が多く見られ、表面XAFSが表面物理の領域から表面分析の領域にまで伸びつつあることがわかる。一方、表面吸着に関するセッションでは、C、N、Oの吸収端を扱った研究は少なく、触媒研究との接点となる発表はほとんど見られなかった。表面吸着物質のXAFS研究を触媒分野へ応用するためにも、軟X線領域のXAFS測定法の一層の進展が期待される。

会議のProceedingsは1993年の春頃までにJapanese Journal of Applied Physicsの増刊号として出版される予定である。

また、XAFS会議と前後して、インドで「表面EXAFS-理論、測定法、装置、応用に関する会議」、東京で「触媒・表面に関するXAFSシンポジウム」、筑波で「第4回生物物理と放射光国際会議」が開催された。筆者は「触媒・表面に関するXAFSシンポジウム」に出席したが口頭、ポスターあわせて30件を超える発表があり活発な討論が行われた。この会議のProceedingsは近日中にCatalysis Lettersの通常号で特集される予定である。

余談になるが、この会議は兵庫県が後援しており、会場も兵庫県の迎賓館ともいふべき「兵庫ハウス」で開催された。落ちついた外観と豪華な内装はほとんどの参加者を感じさせたと思われる。兵庫県内の西播磨地区には大型放射光施設Spring-8が建設中であり、兵庫県の放射光関連科学に関する強い意欲が感じられた。