

＜研究会報告＞

第3回 XAFS 討論会

竹田 美和 (名古屋大学大学院工学研究科)

第3回 XAFS 討論会が2000年6月7日(水)から9日(金)の3日間、名古屋大学シンポジオン(東山キャンパス)で開催された。この討論会については、本誌「放射光」に論文募集案内からプログラムの詳細案内(2000年4月号)まで多くの頁を割いて御協力を頂いた。また、放射光学会の協賛も頂いた。

今回の討論会は、第1回(東大, 1998年10月), 第2回(阪大, 1999年7月)に引続くものであるが、今年は国際会議 XAFS-11が7月末に赤穂市で開催されるため、第3回を今年開催するか否かの議論はあったものの、是非継続して開催したいとの要望が強く、6月初旬というタイミングを選び(国際会議の後では気が抜けてしまうだろうと秋の開催は考えなかった)、名古屋大学で開催した。6月初旬は各放射光施設のビームタイム中であり、大学等では講義期間中である。また、XAFS-11の準備に忙しい人が多かった筈である。そのため、強く参加を働きかけることはせず、結果的には、参加者総数102名、一般講演48件、招待講演3件、特別企画講演(後述)3件で、前回と殆ど同数であった。この討論会への根強い支持層があることが分かった。

XAFS 討論会のカバーする内容は、X線吸収微細構造(XAFS)及び関連現象に関する理論、解析方法、実験技術、基礎及び応用研究、その他放射光施設からユーザへの情報提供、である。具体的な募集分野は、① XAFS 及び関連現象に関する理論、② XAFS 及び関連現象に関する解析手法、③ XAFS 及び関連現象に関する実験技術、④ XAFS の化学への応用、⑤ XAFS の物理への応用、⑥ XAFS の材料科学への応用、⑦ XAFS の生命科学への応用、⑧ XAFS の地球環境科学への応用、⑨その他 XAFS 関連研究とし、実際に集まった講演の内容に応じて構成したセッション名(分野)と講演数(一般講演)は表1のとおりであった。

分類項目と内容が必ずしも前回と同じではないので、数の増減を直接比較することはできないが、開催場所に応じて地元の研究者が積極的に参加してくれることがその地域の研究分野を反映する。第3回では、溶液・錯体や材料科学の分野で、従来以上に東海地区の論文が目立って増えた。今回新たに参加された研究者が今後継続して参加されるような討論会の運営が重要である。

投稿後の発表辞退や遅れての投稿希望が数件あった。こ



写真1 討論会場の様子

表1 分野別講演数

理論・解析・基礎	5
表面・界面	5
実験技術	3
溶液・錯体	7
磁性	3
触媒	10
材料科学	15

れは、いずれもビームタイムが本討論会と重なり、如何ともし難い状況となった方々で、予測されたことではあったが、総べて会期を設定した私達のせいである。一方、その御陰で初日午後開始、3日目午前中で終了、single session ですべて口頭発表とすることが辛うじてできた。

特別講演として、ストックホルム王立工科大の Hans Ågren 氏による“‘What can we learn from NEXAFS spectroscopy?’”, 物構研の岩住俊明氏による「XANES を X線発光から探る: 双極子遷移と四極子遷移」, SPring-8 の石井真史氏による「Capacitance XAFS の原理と応用」の3件があった。Ågren, 岩住両氏による講演は、それぞれ永い間研究されてきた蘊蓄を披露して頂いたもので、なかなか総べてを理解することはできなかったが、その思索と洞察、物理的解釈は、それを応用する者にとって賢くなると共に何か使えるのではないかと聞き耳をたてるものである。個人的には、半導体中の不純物原子の蛍光 XAFS の測定下限が母体の near edge 発光等と絡んで決まるらし



写真2 懇親会にて、左から Hans Ågren 氏 (ストックホルム王立工科大)、小杉信博氏 (分子研)、太田俊明氏 (東大)

く、何とか逃れられないかと悩んでいる時に大変勉強になった。石井氏の講演は励起 X 線エネルギーに対する半導体のショットキー障壁の容量変化に現れる振動から、ごく微量で電気的に活性化不純物原子の局所構造を知ろうとするものである。大胆な提案で、手法として他への応用がいろいろ考えられる。機構の解釈についてはまだ残されている点が多々あると感じた。

従来行っていた施設報告は、他のミーティングや会議でも聞けるので、今回は各施設のビームラインを比較検討することとなり、特別企画として「XAFS ビームラインの現状と課題」を2日目の夜に企画した。SPring-8の谷田氏から「硬 X 線 XAFS ビームラインの動向」、物構研の北島氏から「軟 X 線 XAFS ビームラインの動向」、北大の朝倉氏から「化学反応の in-situ XAFS 測定の課題」の3テーマについて計1時間で討論しようと言う少々無理な時間配分であった。軽食(と呼ぶには十分な量であった)と「飲み物」で、十分なエネルギー補給が出来ていたので、企画も興味深く大変盛り上がったが、時間切れとなってしまった。同様な企画を是非次回も試みてはと思う。企画意図としては、「**実験のためには、どの施設のどのビームラインを使うと、どう良い、どう悪い、どうする必要が

ある」という所までユーザに開示してみたい、ということであった。

今回の討論会は、会場の都合上時間的制約が多く、かつ、かなり無理をして講演を押し込んだため、ゆとり(討論時間に加えて休憩時間、食事時間も重要な討論時間である)のない構成となり、時間遅れを抑えるため次々と講演を進めて行く(しかし、随分遅れた)こととなった。重要なディスカッションが不燃焼のまま終わってしまったケースがいくつかあった。本来は少々延びても、あるいは、内容によっては夜に別途時間を取ってでも、得心の行くまで議論をしたいものである。参加者の移動を考えて、初日は午後から、3日目は午後の早い時間に終わる、という時間構成を考え、かつ、口頭発表で single session とすると、50件が上限である。講演50件、参加者100名という規模は、会議としては理想的であるが、今後増えるであろう講演数を考えると、セッション構成か発表形態の工夫を余儀無くされるであろう。

討論会に初めて参加された方の印象は、他の(古くからある)学会に比べて、参加者が若く活気がある、ということであった。XAFSは対象を問わずユニバーサルな手法であるから、カバーする分野が極めて広い。多くの講演を理解しようとする広い分野の知識が必要である。逆に、XAFSを単なる測定の一手法として使っている人には、「XAFS」と銘打った会議は敷居が高いとの声を聞く。講演50件、参加者100名が、固定客として一定のままとならないようにしたい。

次回は、高エネルギー加速器研究機構において野村昌治氏(物構研)の実行委員長で2001年8月初旬に開催予定である。参加者全員が泊り込める高工研では、時間を気にせず「討論」を続けられることが期待される。また、今まで統一組織がなかったXAFS分野であるが、現在組織の一本化が図られている。第4回は全日本組織下での討論会となる可能性が高い。

最後に、多くの時間を割いてプログラム企画と運営に御尽力頂いた実行委員の方々と小杉信博委員長を初めとするプログラム委員の方々に謝意を表したい。