

第 49 回春季応用物理学関係連合講演会参加報告

名古屋工業大学 材料工学科

早川 知克

The 49th Spring Meeting 2002, in the Japan Society of Applied Physics and Related Societies

Tomokatsu Hayakawa

Department of Materials Science and Engineering, Nagoya Institute of Technology

例年より 1 週間も早い桜の開花に天神様からの有り難くない雨で講演会は始まった。日程は 2002 年 3 月 27 日（水）～30 日（土）の 4 日間で、場所は神奈川県平塚市に位置する東海大学湘南キャンパス、第 49 回を数える春季応用物理学連合講演会である。初日の雨天により会場までのアクセスに時間を要した参加者の方も多かったと思う。「新宿」から小田急小田原線急行にて 1 時間、「小田原」から 30 分の「東海大学前」もしくは「鶴巻温泉」からさらにバスで数十分、または「横浜」から 30 分の「平塚」を経由しさらに市バスにて 30 分、ようやく会場に到着である。いつものことながら参加者の多いこと。その点を考えると、早めの行動がこの巨大講演会には必要である。

会場はこの応用物理学関係連合講演会の参加者を十分に収容しうる拡大な土地にあり、講演会場数も 50 会場ととても多い。規模の大きさに圧倒される一方で、健脚になるほど講演会場から講演会場へ歩くのが応用物理学会定例講演会の常である。

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町
名古屋工業大学 材料工学科 無機材料コース
TEL 052-375-5110
FAX 052-735-5294
E-mail: hayatomo@mse.nitech.ac.jp

ガラスというキーワードで本講演会を眺めると、「14. 非晶質」分科会での講演だけでなく、「4. 光」分科会でのガラス表面処理周期構造デバイスの研究や、「5. 光エレクトロニクス」分科会での「光ファイバー」セクションでのファイバークレーティング・デバイスの研究など、システム工学、デバイス工学などの研究者も集い活発な議論が行われた。

「14. 非晶質」/「基礎物性・評価」セクションでは、

- (1) アモルファス Si, カルコゲナイドガラス系での導電および光吸収・発光特性,
- (2) SiO₂ 系酸化物ガラスでの欠陥物性と光学特性,

この 2 つに分けることができよう。後者では秋季講演会（名古屋）での講演奨励賞（応用物理学会誌題 71 巻 2 月号 152 頁参照）を受賞された科技団：梶原浩一氏から F₂ レーザー照射に伴う SiO₂ ガラス中の欠陥形成についての報告がなされた。研究のアクティビティの高さと研究発表に対する積極的な姿勢など刺激を受ける。また、芝浦工大の西川宏之氏の紫外光励起顕微分光を用いた高エネルギーイオン注入 SiO₂ ガラスの欠陥評価、京大院工の藤田晃司氏による光多重散乱と光化学ホールバーニング

についての報告や京大化研の高橋雅英氏の p-CVD Ge : SiO₂ 薄膜のフォトリフラクティブ効果について報告など、30 代の研究者の方々も発表された。これも、ガラスマテリアル研究がこれから 1 つのチャンスを生み出しうることの現れであろう。大学研究者の大学独立法人化に対する危機感を表している点もあるが、(著者の世代の人間からすると)むしろ「良い研究を行い、積極的に世に発表していくことが激動の時代を生き抜くのに現在できる最善の道である」と考えている方が多いからであると感じている。また、NEDO 材料ナノテクノロジープログラム「ナノガラス技術」プロジェクト(『ニューガラス』Vol. 16, No. 4, p. 27~32 参照)関係の研究も成果が出始めており、ナノ構造制御を意識した新しいガラス創製のための研究発表がなされた(27a-E-8, 27p-X-13, 28a-ZL-11 など)。これから注目すべき国家プロジェクトであり、まだ中間報告的ではあるが、1 年でどんどん成果を出していくことから益々目が離せない。

その他の分科会、セッションに目を向けると、例えば、「光ファイバー」セッションでの藤原・小松グループによるガラスの光誘起ナノ結晶化とフォトリフラクティブ構造形成の研究発表が挙げられる。同グループのこれまでの基礎物性研究を土台に、新しい機能を持つデバイスを材料学的アプローチから構築しようという指針が打ち出されつつあるように思う。これから益々楽しみである。応用物理学の観点からは、「材料ありき、それを組み合わせて機能を生み出す」というデバイス工学、システム工学的アプローチがある。いくつか分散するガラスを用いた機能デバイス研究はそのようなものも多く、1 つにはこれからの通信トラフィック増大に対応すべく、WDM のためのデバイスが早急に必要であるという産業界からの要請、またそれを低迷する景気回復の原動力としたい経済界からの期待が背景にあらう。材料研究者の観点の 1 つにそのような付け焼き刃的な発想による研究

を蔑視する風潮があるが、そこでの研究結果を注意深く聞くことはマテリアルサイエンスの“象牙の塔”に籠もらないようにする特効薬になる。

最近、著者はある企画研究に参加する機会を得た。その中で意識させられるのは「あなたの作っている材料は素晴らしい機能を発現することは分かったが、それがどこにシェアがあり、どのような発展が期待できるのか? また、どのくらいで実現できるのか?」と言うものである。“材料を材料研究だけで終わらせてはいけない。それを世に役立つようになるまで昇華させてこそ、本来の研究のゴールを見出しうる”。また、ある研究者の方から拝聴したことであるが、「材料研究の評価はいつも低いのが当たり前である。それに耐えられない者は研究を止めなさい。それを耐え、新しいコンセプトのもとに材料を(原子・分子スケールで)開発し、応用を見出す必要がある。」応用物理学講演会では非常に多くの研究者が集まる。その中ででの交流で多大なる刺激を受ける。

最後に「非晶質」分科会ではランダム系フォトリフラクティブエレクトロニクス研究会(世話人: 北大 田中啓司先生, URL : <http://annex.jsap.or.jp/support/group/disorder/>)を立ち上げており 1 年が経過した。登録者数は 71 名を数え、本講演会でも「光伝導」と題したシンポジウムで、ランダム系での光励起と電子伝導との関係について 5 名の講演者を交えて議論された。次回秋季講演会では「ナノ」、「フェムト」というキーワードをもとにシンポジウムを開催する予定であることのアナウンスがされている。また、2002 年度は同研究会主催で 9 月 26 日か 27 日に(詳細は後日決定)1 泊の懇談会も計画されており、応用物理学会「非晶質」分科会から新しいムーブメントが生まれつつある。

次回、応用物理学会講演会(第 63 回秋季講演会)は新潟大学で 9 月 24~27 日に行われる。多くのガラス技術・研究者が自らの研究を応用物理学会ガラス関連分科会・セッションに

発表され、ガラス研究が更なる発展をとげるようお願い次第である。

（自らも取り残されないように進んでいこうと、旭の中で青葉が見え隠れする桜花を眺めながら大学に向かう頃に記す。）