

ところでこの学会またはこのハードディスクの技術におけるガラスへの興味はもちろんディスク基板としての応用である。現在のハードディスク用の基板は、ニッケルリンをメッキしたアルミニウムが大勢を占めているが、最近は2.5インチ以下の小径ディスクにおいてガラス基板の採用が本格化してきた。これはガラスという材料の、従来のアルミニウムに比べて優れた機械特性（硬度や剛性）により、薄板化による装置の小型化や、可搬型のノートパソコン用のハードディスクに求められる耐衝撃性の向上が可能したことなどによる。また記録密度の向上のためにはヘッドとメディアのスページング（これはもう100nm以下とかなりその“極限”に近づきつつあるが）の、より一層の減少が不可欠であり、その点で将来はガラス基板がアルミニウムよりも有利であろうという予測は、ここ数年言われ続けている（しかしアルミニウム基板のこの点での改良が、ガラス基板の本格的な普及を遅らせているというのが現状である）。本学会ではこのようなハードディスク技術におけるガラス基板の状況を反映してこれに関連した発表が、1) 薄膜メディアと2) ヘッドーディスクインターフェイスの2つのセッションで見られた。どちらもアルミニウムからガラスに基板を置き換えた場合の問題点やそれを克服する新しい技術開発の報告がなされている。たとえば

薄膜メディアのセッションでは、ガラス基板を用いたときその上に形成される磁気膜の特性劣化を如何に改善するかの報告が数件されている。またヘッドーディスクインターフェイスのセッション（実際このようなセッションはむしろトライボロジーの分野であって、“磁気”とは直接関係ないが、ハードディスクにとっては最も重要な技術のひとつであり、このことが本学会がある意味でハードディスク技術のための学会であることを示唆している）では、ガラス基板に適したテクスチャー技術の報告が筆者の発表を含めて5件ほどあった。このテクスチャー技術とは、ハードディスクの静止時にヘッドとメディアの吸着を防ぐためにディスク表面を微細に粗面化する技術である。従来のアルミ基板に用いられている研磨砥粒によるディスク円周方向への研磨痕の形成といった技術は、ガラス基板には向かないと考えられ、現在各社からいろいろな方式が提案されている。もちろんいわゆる企業機密に関連した各社の思惑もあると思うが、今後もこの分野の発表はガラス基板の応用が活発化していくにつれてますます多くなっていくと考えられる。

最後に本学会の発表はプロシーディングとしてJournal of Applied PhysicsとIEEE Transactions on Magneticsの11月号に論文となって掲載される。ご興味のある方は参照されたい。

第7回Eurodim(94)に参加して

大阪工業技術研究所 光機能材料部 西井 準治

7月4～8日、フランス、リヨンにて
Eurodim94が開催された。会場は2000年の歴史

〒563 大阪府池田市緑丘1-8-31
TEL 0727-51-9543

を誇る市街地区から南へ15kmほど下ったEcole Normale Supérieure (ENS)であった。周囲は住宅地で食事をする場所も多くはなく、また連日35°C前後の猛暑だったため、ほとんどの参

加者がE N S内のレストランで昼食をすませていた。

5～8日の4日間で、計484件（内、口頭発表80件、ポスター406件）の発表があった。会議の主題は絶縁材料中の欠陥であるが、希土類や遷移金属をドープした結晶材料の光学的性質（吸収、発光、レーザー発振）に関する発表も目を引いた。材料別に分類すると、酸化物結晶（200件）、ハライド結晶（161件）、ガラス（25件）、その他有機材料、合成ダイヤ、カルコゲナイト結晶等（100件）の順である。大学の物理系の研究者が参加者の大半を占め、新規材料の作製と現象の理論的解明に関する発表が多い。上述の発表件数の割合からも明らかのように、発表のはほとんどがポスターで、毎日約80～90件の発表があった。キャンセルはほとんどなく、通路を通過するのも困難な状態だった。

小生は水曜日のポスターセッションで“ $\text{GeO}_2 - \text{SiO}_2$ ガラス中の酸素欠陥の紫外線吸収特性”について発表した。ガラス材料に関する発表が全体のわずか5%であり、関心を示してくれる人が少ないのでないかと懸念されたが、結晶材料を扱っている研究者の中にも興味を示してくれる人が多く、かなり細かい専門的な質問を頻繁に受けた。さらに、伊藤教授（名大）やPtof, Silins (Latvia)など世界的に著名な先生方が小生のポスターに時間を割いてくださったことは非常にありがたかった。

その他、記憶に残った発表のいくつかを以下に示す。

- (1) Vedda (Univ, Milano)らは、人工水晶を970Kでアニールするとアニール時間と共に伝導度が上昇し、1680Kでは逆に減少するこ

とを報告した。彼らは不純物として含まれるAlの近傍にHが存在するかNaが存在するかでこのような差が生じると言っている。

- (2) Pandey (Michigan Technology Univ.)らは $\text{GeO}_2 - \text{SiO}_2$ ガラス中の GeO_4 4面体がどの程度歪むかを Hartree Fock 法で計算し、大きな屈折率変化が期待できることを報告した。
- (3) Matsunami(名古屋大)らは $\text{MgO} - \text{P}_2\text{O}_5$ ガラスにHを注入すると、Pコロイドが析出すると同時にOH基が生成する機構について報告した。
- (4) Boutinaud (Univ, Grneve)らは SrF_2 にドープした Ag^+ が室温で315nmの強い蛍光を示すことから、レーザー発振の可能性を示唆した。

一方、希土類や遷移金属含有材料の吸収、発光及びレーザー発振に関する発表は全体の半数近くを占め、ガラス材料に限ってみてもこの分野が9件を占めている。口頭ではDr. Macfarlane (IBM)がアップコンバージョンレーザーの開発状況を、また、Prof. Hanna (Univ. Southampton)が“Optical Fibers and Laser Amplification”と題してファイバーアンプ、ファイバーアップコンバージョン、Hill gratingsに関して概説した。

以上、猛暑の中で行われた Eurodim 94 について簡単に紹介した。残念ながら日本からの参加者は12名と少なかったが、日本のガラス・セラミックス関連の学会では味わえない緊張感を味わうことができた。今後多くの日本のガラスの研究者が参加されることを期待したい。