

1994 Fall Meeting of the Glass and Optical Materials Div. ACerS. 参加報告

東京大学工学部 材料学科 曾我公平

1994年11月9～11日、オハイオ州コロンバスの、米国一の学生数を誇るオハイオ州立大学の北側に位置する Holiday Inn on the Laneにおいて、1994 Fall Meeting of the Glass and Optical Division, The American Ceramic Society が開催された。季節の変わり目のせい、初日と最終日では気温差が10度以上あり、中日は風雨に見舞われずか3日間に目まぐるしい天候の変化に見舞われた。コロンバスはのどかな学生町であり、治安も良くのんびりした雰囲気であった。会場に隣接するオハイオ州立大学は、その規模の大きさもさながら、キャンパスの美しさは日本の大学の現状を鑑みるとうらやましい限りであった。

参加者総数は約 200名で、日本からは11人であった。本誌の1991年の同討論会に関する報告では総数 300名に対し日本からの参加者は6名とあるので、総数が減少している一方で日本からの参加者の比率が高くなっている。今回の討論会は11月9日の Joint Sessionをはさんで、

産業界が中心となる 55th Annual Glass Problems Conference(11月7～9日)と抱き合わせで行われたためにかえって参加者が少なかったのかもしれない。初日9日に会場に赴いたときはかなりの人数でにぎわっていたにもかかわらず、Joint Session の終了とともに閑散としてしまった印象がある。このような事情もあってか、business meetingでは、学会と産業界の結びつき方について盛んに議論が行われていた。

発表件数をみると、O. V. Mazurin 氏による Morey 賞記念講演、R. G. C. Beerkens氏による Gottardi賞記念講演を含む招待講演約20件、および一般講演約40件の合計約60件の発表があり、国別では、米国43件に次いで、日本が6件、ドイツから3件、トルコ、イタリア、インド、フランス、中国、オランダ、カナダから各1件であった。ここでも、外国からでは、参加のために遠距離の移動を要するにも関わらず日本が最も多かった。ただし日本人の発表においては聴

表 1994 Fall Meeting of Glass and Opt. Mat. Div. ACerS. セッション別発表件数

1. Joint Session; Glass Problems Conf, and Glass & Opt. Mat. Div.	6
2. Environmental Issues in the Glass Industry	5
3. Glass Structure	10
4. Relationships Between Glass Surfaces and Mechanical Properties	6
5. Computer-Simulations and Modeling	6
6. Non-Oxide and Sol-Gel Glasses	6
7. Glasses for Optics and Photonics Applications	8
8. Transport and Electrical Properties	6
9. Glass Transition Phenomena and Mechanical Properties	6

衆がやや少なく感じられ、言葉の問題や日本人の国民性に起因する問題が多分にあるように思った。セッション別では表のようになる。ガラスの基礎科学に属する講演の件数が比較的多いのが印象的であった。また、環境問題に絡んだセッションが独立して成立しているところに時流が感じられた。しかし、個々の講演内容に関

しては特に新鮮味の感じられるものは残念ながらあまりなく、また、講演・討論に関しても、決して活気のあるものでは無かったように思う。既存の研究対象に関して基礎研究が充実することの重要性とともに、新たな萌芽の必要性を感じた。

MRS 1994 Fall Meeting 参加報告

住友電気工業株式会社 横浜研究所 金森弘雄

今年の MRS Fall Meeting は11月27日から12月2日にかけて、ボストンのコブレープレイスという大ショッピングモール周辺の各ホテル（マリオット、シェラトン、ウェスティン）で盛大に開催された。今回は35のシンポジウムが並行して進められたが、その中で筆者は“Optical Waveguide Materials”と名付けられたシンポジウムに参加した。このシンポジウムの開催は2年ぶりである。Organizer は、A. E. White(Bell研)、D. G. Hall (Rochester 大)、D. W. Hall (Corning)、筆者の4名であったが、実質的には White 女史が中心となって論文募集から当日の運営までをきめ細かく面倒を見ていただき、誰もが参加できる議論の場が提供された。シンポジウムは8セッションから構成され計72件の論文が報告された。以下、ガラス関係の論文で、興味深いものを筆者の独断で選び紹介する。

ガラス導波路の新製法としては、T. F. Morse (Brown大) 等によるSi基板に膨張係数を整合させた多成分ガラス導波路の試作報告があった。液体の有機原料を噴霧させ CH_4/O_2 パーナーに

供給し火炎堆積法で成膜するという目新しい製法である。損失は2dB/cmと高くNaを含むためF系ガスでのエッチングができない等、未成熟な技術ではあるが、今後の進捗に興味を持たれる。

通信分野でその効用が盛んに検討されている分散補償ファイバについては、A. E. Miller (Bell研) と筆者から報告があった。前者は多重クラッド構造を、後者はクラッドへのフッ素添加を各々特徴とし高性能化を図っている。

GeO_2 添加石英ガラスでの紫外線照射による屈折率上昇現象については、メカニズム究明中心の報告がなされた。K. Awazu(電総研) らは、水素処理や紫外線照射でのGe起因の5 eV帯欠陥の変化を詳細に調査し、水素処理で増加する Ge-lone pair centerが、重要な役割を果たすことを示した。H. Nishikawa(都立大) らは、欠陥による吸収と発光スペクトルの紫外線照射時の変化を追跡し、反応飽和や逆反応の発生を観測した。B. L. Weiss(Surrey大、英) や L. B. Allard (Montreal大、加) からは、 H^+ 注入による屈折率変化の促進について、また T. A. Strasser (Bell研) からは、水素処理した GeO_2 および D_2O 添加導波路へのGe- H^+ 結合形成について