

The American Ceramic Society 103rd Annual Meeting & Exposition 参加報告

日本電気硝子株式会社技術部

山崎 博樹

Report on The American Ceramic Society 103rd Annual Meeting & Exposition

Hiroki Yamazaki

Nippon Electric Glass Co., Ltd. Technical Division

2001年4月22日から25日の4日間、米国インディアナ州インディアナポリスで開催されたアメリカセラミック協会の年会に参加した。海外の学会に参加したことのない方にも学会の雰囲気を感じて頂けるよう、見聞きしてきたこと、感じたことを雑駁に報告する。

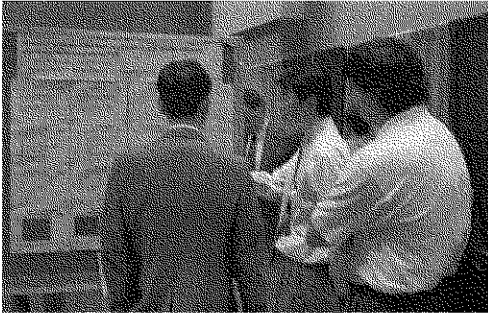
この年会は非常に規模が大きく、今年は口頭発表数1100余、ポスター発表数260弱、展示ブース数130余であった。私は今回初めてこの会に参加したが、出発前に年会の詳細プログラムが掲載された会誌を受け取ることができなかつたため、事前に状況を把握することができなかつた。発表のタイムテーブルが記載された概要集を受け取ったのは現地で参加登録を行なった22日となり、膨大な数の発表の中からその日に参加するセッションを選ぶために毎日早起きしてホテルで概要集を読むという予習を余儀なくされた。

インディアナポリスはまるで学会のために作

られたのではないかと思わせるような都市であった。年会が行われたコンベンションセンターは非常に大きく、ポスターセッション及びエキスポが行なわれたRCAドームとも接続している。今回、アメセラの年会以外にも会議や展示会が2,3行われていて、それでもまだ空きがあるくらいの規模である。

コンベンションセンターには大通りを挟んで数々の有名ホテルが隣接し、各ホテルの2階からコンベンションセンターまで通りを空中で横切る全天候型の通路が設けられているため、雨が降ってもまったく濡れずに会場まで行くことができる。コンベンションセンターを含めた街全体の建物は新しく、いたるところに花が植えられ、掃除も奇麗に行届いていた。街を優雅に馬車が走り、ショッピングセンター、公園、野球場、動物園、美術館、博物館などが会場を取り囲むように建てられている。仮に同伴者がいたとしても退屈することはなさそうである。

この年会では Rensselaer Polytechnic Institute と日本電気硝子が行なった共同研究内容である「FTIR法を用いた液晶ディスプレイ



「ポスターセッション風景」(写真中央は発表者の加藤氏)

用基板ガラスの分相検出」について当社技術部の加藤氏がポスター発表を行ない、私はその共同著者として参加した。その内容は前号の「NEW GLASS」誌に掲載された加藤氏の「レンセラー工科大学留学記」の中に紹介されているので参照されたい。

当初、口頭発表での申し込みを行なったのでポスターに回された際には少々失望したのだが、実際に今回ポスター発表に立ち会って、その魅力を再認識した。

確かに、口頭発表の方が派手な面はあるが、質問時間が少なく参加者にどれだけ理解してもらったのかが判らないのに対し、ポスター発表では質問者の意見を直接ゆっくりと聞くことができ、反応を肌で感じることができる。

日本でポスター発表が行われても質問者が比較的少ないため発表者が時間を持て余している風景を目にすることが多いが、今回の発表では4時間の展示の間、入れ替わり質問者が訪れ、休む暇もない程であった。

質問者は非常に単純な内容であっても判らないことは遠慮せずにとんどん聞いてくる。聞かれた方は一生懸命答える中で自分の研究内容に興味を持ってもらった嬉しさとともに「セラミックスの研究者はこんな見方をするのか?」といった新鮮な感覚も味わうことができる。今回、ポスター発表を行なうことの価値を勉強することができた。

今年の Glass & Optical Materials Division の Division Meeting では一般発表の他に“Science and Technology of Vitreous Silica”, “New Glazing, Enameling and Firing Technologies”, “Science and Technology of Non-oxide Glasses”, “Modeling of Glass Melting and Forming Processes” という4つのセッションが設けられた。

“Science and Technology of Vitreous Silica”の座長は RPI の友澤教授が務められ、豊田工大の生嶋教授が招待講演を行なわれた。以前「NEW GLASS」誌でも紹介されていたシリカガラスの仮想温度と散乱の関係について説明され、さらにその挙動が添加元素の種類と量によって変化する現象を解説された。非常に興味深いお話で、活発な質疑応答が制限時間を越えて行われており、関心の高さをうかがわせた。

“Modeling of Glass Melting and Forming Processes”のセッションでは14件の発表があり、最も活発なセッションであった。その内の5件をガラスファイバーの成形に関する発表が占めており、実用性の高い発表が多いと感じた。比較的メカニズムが理解しやすく検証も容易なため研究が進んでいるようである。

一方、熔融に関する発表は4件で比較的発表数は多かったが、実際の操業に即応用可能と思われるものは見当たらなかった。実際の窯で採取したデータを用いて検証する例が少ないように思われる。また、融液の比重を計算する際に使用している熱膨張係数の根拠の曖昧さについて異議が出され、ガラスの高温物性に関する研究の重要性を感じた。

その他のガラスに関する発表はいくつものセッションに分かれて発表されており、移動や時間の割り当てが大変であった。ガラスを用いた放射性廃棄物固化に関する発表も多数あり、この分野では実際に窯を動かしたあとは中の様子を観察することができないことから非常に多くの検出技術が用いられている。我々が扱うガラスの Redox 調査などでは応用性が高いと感

じた。

ガラス以外の発表では低温焼成基板に関する発表が今回非常に注目されており、発表数が非常に多く、参加者も多数のため大きな会場が当てられていた。Heraeus や Ferro, Motorola といった企業に加え、研究機関や大学からも活発な発表が行なわれた。特に Pennsylvania State University や Sandia National Laboratories, San Diego State University はいくつもの発表を行っていた。一時期めぼしい成果が無く、開発を休止していたようであるが、近年携帯端末の急速な伸びによって非常に注目されている分野である。

この用途でもやはり鉛フリーが注目されているようで、Electro-Science Laboratories から誘電率 4~250 のテープやペーストが紹介されていた。聴講者から基本組成に関する質問があったが「答えられない。」との回答であった。

Sandia National Laboratories と San Diego State University はコンピュータを使って粉末の焼結挙動をシミュレーションしている。日本人であればまずいろいろなサンプルを実際に焼結させてみて条件による違いを比較、観察する

ことから焼結機構を把握しようとすると思われるが、こちらではまず単純な組成や形状のシミュレーションにより数式で動きを把握しようとしている。現象に対するアプローチの大きな違いを感じた。

その他、普段あまり触れることのないセラミックス部門の発表をきくこともでき、参考になる部分も多々あった。最近ではコンピュータや分析機器が発達しているために非常に多くの応用例が発表されている。玉石混合であるが、うまく活用できれば役立つものも多いのではないかと感じた。

最後に、アメリカへ行くといつも人々のマナーの良さに感心する。もちろんアメリカにもいろいろな人がいるが、少なくともこのような学会に参加するような人たちは、見知らぬ人にも日本人では考えられないくらいにこやかに応対し、ドアの開け閉めの際にはレディーファーストはもちろん、周りの人たちの動きにも配慮して行動する。日本人には恥ずかしさが先に立つものだが、私は是非見習いたいと思い帰国後も努力を続けている。いつか自然に体が動くようになりたいものである。