

絶縁体照射効果国際会議 (REI-8)

(Ⅷ International Conference on Radiation Effects in Insulators)

1995年、9月11～15日、カタニア (イタリア)

大阪工業技術研究所 光機能材料部 西 井 準 治

隔年開催される「絶縁体照射効果国際会議-8 (REI-8)」が、シチリア島の東、エトナ火山の麓に位置するカタニアで開催された。イタリア国内の管制塔のストライキのため、国内線の運行が大幅に乱れており、小生もミラノで24時間足留めされてしまった。一度は参加をあきらめ、日本に帰ろうかと思ったが、数名のイタリア人乗客のアリタリア航空へのエキサイティングな交渉の結果、なんとか会議初日の深夜にカタニアへ到着することができた。深夜のカタニアは街灯も少なく、タクシーの運転手に全く英語が通じないこともあって、またまた日本に帰りたくなってしまった。空腹にもめげずホテルのベッドにもぐり込み、翌朝、なかなか始まらないRegistrationを済ませ、午前中の半分の発表が終わりかけたところにやっと学会会場にたどり着いた。

参加者は200余名で先進7ヶ国の他、ラトビア、ロシア、ルーマニア、ブラジル、モロッコ、南アフリカ等からも出席していた。ほとんどが大学や国研の研究者であるにもかかわらず、学生の数が非常に少なかったことは、今学会の特徴のひとつであろう。発表は、口頭65件、ポスター136件であり、種々の絶縁材料へのイオン注入や放射線、電子線、紫外線の照射効果に関する発表、討議が5日間に渡って繰り広げられた。

口頭発表のスケジュールはゆったりと組んであり、持ち時間15分のところを20分以上話す人

もおり、質疑応答も5～6件受け付けていた。ハライド結晶では超短パルス光を使った励起子に関する研究が中心であり、昨年リヨンで開催されたEURODIM94 (Europhysical Conference on Defects in Insulating Materials) の発表内容と類似していた。今回はさらにシリカをはじめとする酸化物や炭化けい素、窒化けい素等が加わり、多岐にわたる研究成果を聞くことができた。また、イオン注入に関する発表は全体の30%であり、材料創製の汎用的手段になりつつある。解析手法としては透過電子顕微鏡、分光法、電子スピン共鳴などが大半で、中には最初から最後まですべて電顕写真を並べる人がおり、聴衆がどう質問してよいか戸惑う場面もあった。ただし、写真のテクニックはかなり高度なものであり、イオン注入層の深さ方向の状態分布を見事に捕らえていた。その様な中で、FOM-Institute (オランダ) が発表したイオン照射によるシリカガラスの粘性流動の研究等は、実験手法やデータ精度など、感銘させられる点が多かった。質疑応答は非常に活発で、海外の国際会議ではよくお目にかかる情景だが、「あなたの実験には3つの重大な問題点がある。まず・・・」とか、「わざわざイオン注入でなくても熱処理でいいじゃないか」などといった質問やコメントが次々と飛び交い、発表者が学生でないので助け船を出す人もいないという緊迫した場面もあった。

小生は、「気相軸付け法およびイオン注入法で作製した Ge-SiO₂ ガラス中での紫外線誘起着色中心」と題して口頭発表した。プログラムで

は水曜日の夕方の予定であったが、イタリアらしいスケジュールの大幅遅れのため、木曜日の昼になった。学会主催の Foti 教授（カタニア大）に「小生の発表はいつでしょうか」と聞きにいくと、「心配するな、明日の朝だ。それまでゆっくりイタリアを楽しめ」と言われた。笑い声が大きく、迫力のある人だ。しかし、カタニアの水が合わなかったせいもあって体調を崩してしまい、さすがに発表前の緊張感を 1 日近くもたせることはできなかった。また、発表後の 2、3 の質問の後、谷村先生（名大）の鋭い質問に冷や汗をかくありさまだった。会期中の先生の質問はこれが最初で最後だったように思う。

ポスターセッションは開催 2 日目の夕方（2 時間）に行われた。空調施設のない狭い部屋で、136 件すべての発表があったため、会場が異常に込合い、全発表を聞くことは困難であった。当日渡された予稿集を後からじっくり読み返してみると、「イオン注入ガラスの化学的耐久性」（イタリア）、「窒化けい素への ArF レーザー照射」（大阪大）、等の興味深い発表が幾つか見受けられた。少なくとも 2 日間に分けてほしいところである。

本学会全体を見渡してみると、大半が基礎研究であり、しかも物理的色彩が強い。「イオン

注入」や「高エネルギー光照射」を新しい機能性材料の創製に使えないかと考えている研究者が少なくない中で、本学会の研究成果の出口は今一つ明確でないように思った。高強度窒化炭素コーティング（ブラジル）や炭化けい素のバンドギャップ制御（ドイツ）等は応用の一例ではあるが、強力な牽引力を発揮するまでには至っていない。2 年後の 9 月、オークリッジ（アメリカ）で行われる REI 9 では、研究の中心がわずかでも基礎から応用へシフトすることを期待したい。

周知のように、国内の産官学の多くの研究施設でイオン注入や放射光照射が手軽に行われ、様々な研究が進められている。日本からみればるか西域の小島で開催された今回の学会にも、10 名を超える日本人が参加していた。我々のアクティビティーが新たな機能性材料創製のきっかけになることを期待すると同時に、次回 REI 9 への積極的な参加を呼びかけたい。

帰途、「関東地方に大型台風接近中」というニュースを耳にし、いやな予感がした。上空旋回用燃料を大目に搭載するため（？）との理由でミラノからの帰国が 1 日延期された。下痢止めを飲みながらのミラノ観光は、わずかな時間ではあったが図らずも有意義であった。

International Workshop on Advanced Materials for Multifunctional Waveguides 参加報告

日本板硝子(株) 技術研究所筑波研究センター 常 友 啓 司

題記ワークショップが平成 7 年 7 月 9、10 日の両日に渡り行われた。（主催：U. S. Army Research Office - Far East、協賛：TC20-ICG (International Commission on Glass、Sub-

committee on Glasses for Optoelectronics of Japan Ceramic Society, OITDA (Optoelectronic Industry and Technology Development Association))

米国の Army Research Office (ARO) は各種学会会への資金援助を行っているが、このワー