

22nd International Congress on Glass 2010 参加報告

滋賀県立大学大学院工学研究科

西久保 嘉範

Report on 22nd International Congress on Glass 2010

Yoshinori Nishikubo

Department of Materials Science, The University of Shiga Prefecture

2010年9月20日から25日までの6日間、ブラジルのサルヴァドールにて第22回 International Congress on Glass (ICG) が開催された。

会場となったホテルはサルヴァドール空港からタクシーで40分ほどと少し距離があるが、海岸に隣接しているので景色は素晴らしかった。しかし、町中を通行している車は運転が荒いため、空港からホテルまでのタクシーの移動は恐怖を感じた。また、ホテル内のエレベータの電源が18階で落ち、非常ボタンを押しても連絡が通じないという恐怖も味わった。無事に日本に帰国でき、このような参加報告ができることを幸せに思う。

サルヴァドール旧市街は上の町と下の町があり、その間は高さ約70mの崖である。2つの町はラセルダエレベータで結ばれている。街の道路には石畳が敷かれており、大聖堂や教会などの歴史的な建築物が立ち並んでいた。サルヴァドールは1549年から1763年の間はブラジルの首都であり、この約200年間の繁栄が現在でも見受けられる。



図1 サルヴァドールの海岸

今回のICGの参加者は約400名で、これまでのICGに比べ少なかった。地球の裏側にも関わらず日本からも約60名が参加し、発表数もブラジルの次(2位)であった。招待講演は22件、一般講演とポスターセッションはどちらも約200件の発表が行われた。

会場が三つに分かれていたので全ての講演について報告することはできないが、筆者が興味を持った講演について報告させて頂きたい。

Weyl Awardを受賞されたJ.C. Mauroは“Recent advances in liquid and glassy dynamics”というタイトルで講演を行った。低温(ガラス転移温度付近)におけるガラスの粘度はこれまでVFT式などの粘度式を用いて予測されていたが、実験値とうまく一致しないことが見

られた。そこで、アダム・ギブスの式をもとに新たな式を立てた。この式を用いることにより、実際に低温で測定した粘度と粘度曲線がうまく合致することを示した。また、講演者らは仮想温度を変化させたガラスにおける粘度も測定しており、こちらの実験結果も計算式による粘度曲線とうまく合致することを示した。

C. R. Kurkjian は “Measurement of elastic and residual stresses at indents in glasses” というタイトルで講演を行った。ガラスに押し込み試験を行うと最初は弾性的な応力が表れ、続いてガラスにクラックが発生し、ガラス内部に残留応力が生じる。この弾性応力と残留応力を光弾性技術という手法を用いて測定する方法を報告した。ガラスは光を入射しても複屈折を起こさないが、ガラスに応力を加え、ガラス構造にひずみが生じていると複屈折を引き起こす。この複屈折を解析することで応力のイメージ像を示すことができた。

Kurkjian 先生は昨年の 10 月から 11 月に滋賀県立大学でこの講演に関する実験を行われていた。1 ヶ月しか日本にしかおられなかったが、ICG 私に気さくに話しかけて下さり一緒に写真も撮らせて頂いた。



図2 Kurkjian 先生（中央）と共に

私にとって国際学会は初めてであったが、海外に出たのも初めてであった。外国人の方々は気さくに話しかけてくれ、私が英語が苦手と分かっても、丁寧に対応をしてくれる方々ばかり

で安心した。しかし、コミュニケーションを取るためにはもっと英語を勉強しておくべきであった。日本にいたときから英語の重要性は認識していたが、改めて痛感させられた。

ICG とは別件ではあるが、私は ICG の開催前にアメリカのミズーリ大学ローラ校を訪問した。私はガラスの強度の測定法として 2 点曲げを採用しているが、こちらの大学から始めた測定法である。参考にできることが多々あると思い、吉田智准教授と日本電気硝子の加藤嘉成氏と共に見学をさせて頂いた。ミズーリ大学で 2 点曲げを用いて研究されているのは R. K. Brow 先生と博士課程の Z. Tang 氏である。Tang 氏には実験手順を見せて頂いたり、これまでの実験データを見せて頂いたりした。英語が得意ではない私にとって具体的な議論をすることは難しかったが、2 点曲げの話ができるだけでも非常に嬉しかった。また、ローラ校にはガラス作製工房があり、私はガラスの文鎮の作製もさせて頂いた。大学内の見学は 1 日だけであったが、非常に有意義な時間を過ごす事ができた。

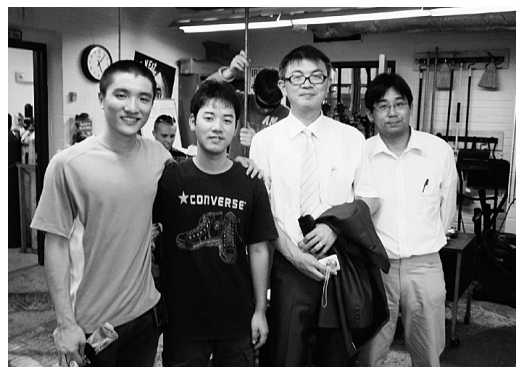


図3 左から、Z.Tang 氏、私、加藤氏、吉田准教授

次回の ICG は 2013 年、チェコのプラハで開催される予定である。次回はもっと多数の方が参加されて、活発な議論が行われることを期待したいと思う。

最後になったが、このような貴重な体験をさせて頂いた関係者の皆様にお礼を申し上げたい。