

第46回ガラスおよびフォトンクス材料 討論会参加報告

長岡技術科学大学 環境・建設系

小出 学

Report on the 46th Symposium on Glass and Photonics Materials

Manabu Koide

Department of environmental engineering, Nagaoka University of Technology

第46回ガラスおよびフォトンクス材料討論会が、平成17年11月21日から22日にわたり滋賀県立大学にて開催された。滋賀県立大学は西洋の古い聖堂とモンゴルの大平原のイメージが感じられるすばらしい校舎および施設環境にあり、両日とも秋晴れで紅葉を満喫することができたことから、雪のシーズンをこれから迎える長岡の雨の降る朝出発した筆者には、学会への参加の緊張感とともに心地よさが味わえた。

さて、表記シンポジウムではテーマとして、(1)ガラスおよびフォトンクス材料の科学(2)ガラス製造プロセスの科学(3)ガラス産業連合会(GIC)共賛特別企画：第1回ガラス技術シンポジウムの3部構成となっていた。今回の討論会から通常の研究発表構成に加えて、ガラス産業連合会共賛によるシンポジウムが加わり、あたかも二つの学会が同じ場所で同時進行しているような感じであった。通常の討論会形式の発表件数は、口頭発表38件、ポスター発表18件であり、例年の50件よりも多く、加えて、GIC第1回ガラス技術シンポジウムではガラスの強度及び破壊をテーマとした招待講演5件と講演者によるパネル討論および企業、大学、国立研

究機関によるポスター研究紹介31件が行われた。これらの合計数は、例年の発表件数および参加者を大幅に上回っている。この増加は、通常の研究発表会と新しいシンポジウムを加えた相乗効果によるものと思われ、研究会全体にわたって非常に活気あるものであった。

例年どおりではあるが二つの会場を用いてプログラムが並列に開催されており、通常の研究学会と今回はじめて開催されたGIC共賛シンポジウムの両方に全て参加することが不可能であった。そのため、筆者はGIC共賛シンポジウムを中心に参加したので、そのことについて詳しく報告したい。招待講演としてガラス産業連合会技術委員会材料技術部会の中尾氏、山本氏、豊橋技術科学大学の逆井氏、滋賀県立大学の吉田氏、東京大学大学院の佐野氏、三星ダイヤモンド工業の上野氏の講演がなされた。中尾氏、山本氏による講演では、ガラス産業界全体におけるガラスの強度および破壊にかかわる問題は、古くから今なお続いており、産官学連携による材料技術の基盤整備や共同開発のさらなる推進が望まれていることが示された。逆井氏による講演では、脆性破壊と高靱化と題して、測定方法と理論的解析手法の説明と現状での問題点等が紹介された。吉田氏による講演では、ガラスの破壊研究の現状について、イオン交換

〒940-2188 長岡市上富岡町 1603-1

TEL 0258-47-9671

FAX 0258-47-9671

E-mail: koide@nagaokaut.ac.jp

やフェムト秒レーザーを用いたガラスへの機能性付与から理論にわたる広い範囲にわたって説明された。佐野氏の講演では、平田森三（1931年）による写真に示された亀裂パターンの不思議さから進展の理論および制御の説明がなされた。上野氏による講演では、種々のガラス分断技術が説明され、最近のレーザースクライブ加工法の亀裂生成機構についての特徴が説明された。5名の講演者ともガラスの強度および破壊現象に関する最先端の方々であり、各講演者の着眼点や考察については非常に参考になった。招待講演会の後、旭硝子の伊藤氏を司会者にしてパネル討論会が行われ、産業界から多くの多岐にわたる詳細な質問や大学等の研究機関への更なる取り組みの要望が出され、強度および破壊のガラス分野における重要性を身にしみて再認識させられた。さらにこのあと通常の研究報告会のポスターセッションと同時進行でシンポジウムポスターセッションが開催され、産業界におけるガラスの強度と破壊の例として防犯・防火ガラス、自動車強化ガラスの例などについて活発な討論が行われていた。

また、通常の発表会では基礎的研究について参加したのでその中での報告を行いたい。京都工繊大の山崎氏によるMO含有ホウ酸塩ガラスのラマンスペクトル、東工大院の樺島氏によるボウ硝含有ソーダライムガラスの高温ラマン分光に関する研究は、これまでの研究を踏まえ

新しく着目された点やそこから得られた結果について興味を持たれた。日本テクノプラスの小林氏による粘度変化から見たガラス転移機構については、高分子のガラスの中距離秩序構造と粘度の関係の紹介や考察がなされている点について興味を持たれた。また、アルプス電気の道又氏による新規2成分リン酸塩ガラスの調製と物性などの無鉛新規低融点ガラス開発に関する多くの試みが行われており、各々参考になる点が多く興味を持たれた。さらに、新規機能性に関する分野ではシリカガラスへの還元による欠陥導入等による発光挙動に関する研究として、神戸大学の宮本氏によるボールミリングによるアモルファスシリカの部分還元、京大の東氏による金属アルミニウム添加による酸化物ガラスからの白色発光等の研究が興味深かった。

今回の討論会よりガラス産業連合会共賛の技術シンポジウムが加わったことで、産官学の連携が深まり、二日間のプログラムおよび懇親会が非常に密度の濃いものとなった。このような産官学の連携を含めた新しいガラスおよびフォトンクス材料討論会の開催にご尽力いただいた松岡先生、吉田先生をはじめとする滋賀県立大学のみなさまにこの場を借りてお礼申し上げます。次回の第47回ガラスおよびフォトンクス材料討論会は、東京理科大の安森先生らのグループのお世話により実施される予定である。