

## 第 45 回ガラス部会夏季若手セミナー参加報告

東京大学大学院 工学系研究科

岡村 康平

### A report on the 45 th summer forum for young scientists and engineers on glass studies

Kohei Okamura

School of Engineering The University of Tokyo

#### 1. はじめに

ガラスの研究を行っている修士1年の学生が交流を深める機会があるらしい、と知ったのは5月頃だった。形式や規模も不明だったが、今年是我々井上研究室が主催側となり、準備・運営に携わることになった。自分の大学内でガラスの研究を行っている研究室はほとんど存在しないため、同分野に携わっている他の学生との交流は非常に楽しみであった。有意義な3日間を心待ちにしつつ、研究室全員で当日に向けた下準備を行った。

今年の若手セミナーは、1日目の午後から晴海グランドホテルにて開催され、7月31日～8月2日の3日間に渡って、全国からガラスの研究を行っている修士課程の学生、および企業の方々会場に集結した。

開催地である晴海は、東京の海上旅客交通の玄関口として知られており、先日誘致に成功した2020年東京オリンピックでの選手村予定地にも指定されている場所だ。以前は東京国際見

本市会場があった場所として有名であり、多くの見本市やイベントが開催されていた。見本市会場の閉場後は、高層ビルやオフィスビルなどの建設が進められ、晴海周辺の再整備が行われている。近くには築地や月島があり、晴海からは徒歩で移動することが出来る。

築地市場は都内最古の歴史を持つ総合市場であり、水産物や青果物などを取り扱っている。その供給圏は都内のみならず関東近辺にも及んでおり、特に水産物は世界でも有数の取引規模を誇っている。また、月島はもんじゃ焼きが非常に有名な地域であり、商店街には100軒近くものお好み焼き屋が存在している。

このように歴史ある場所において、第45回ガラス部会夏季若手セミナーは開催された。

#### 2. セミナー内容

セミナーは主に、大学教授や企業の方々による計6回の講義、参加者同士によるポスター発表、そして夜に行われる懇親会の三部構成で実施された。宿泊部屋は基本的に3人部屋であり、全く初対面の学生同士が同じ部屋に宿泊した。また、懇親会などの場において、学生全員で交流を深めることが出来た。ポスターセッションでは、各自が研究に関するポスターを作成し展示することで、自身の研究に関する情報交



写真1 講演会の様子

換の場が設けられていた。以下、この3日間を時系列で振り返り、全体の概要について報告していく。

まず初めに、東京理科大の曾我先生による光物性の基礎的な講義が行われた。先生は大学院生時代に無機材料のガラス研究を行っていたにも関わらず、現在では生体イメージングや医療診断の仕事に携わっており、ガラス研究では分野横断的な研究も可能である、という非常に興味深いお話を伺うことが出来た。

続いての講義は、旭硝子株式会社の小池様によるガラスの構造緩和に関するお話だ。予測が容易ではない構造緩和挙動を正確に把握するための手段として、赤外分光法による仮想温度測定に関する解説をして頂いた。

先生方の講義後には、参加者によるポスター発表、そして懇親会が順次開催された。

ポスターセッションでは、例年通り優秀者を表彰する制度を設けたが、ポスターの評価に関して、今年は新たな基準を用意した。「団体評価」である。

「個人評価」はその名の通り、学生のポスター発表を聞いた人が内容に対して得点を与え、その総得点を競う評価方法である。そうして選ばれた上位5位までの学生が表彰される仕組みだ。

一方で、「団体評価」では、9~11名程度のグループに分かれ、それぞれの班でユニークな評価基準を作り、グループディスカッションが行われる。班ごとに定められた評価基準に基づ

いて対象学生が表彰される制度となっている。このグループディスカッションは決められた時間で行うのではなく、3日間に渡って各グループで自由に時間を見つけては議論する形式だ。そのため、今回のセミナーでは、学生同士がしきりに議論する場面が多く見られた。ポスター発表の場では、自分と似た分野を研究している学生もいれば、全く異なる分野の研究発表を行っている学生もいて、私自身様々な知見を得ることが出来た。

さて、二日目早朝のイベントとして、我々井上研究室は「築地ツアー」を企画した。会場のある晴海は築地から非常に近い場所に位置しており、徒歩10分程度で築地市場まで行くことが可能だったのだ。そこで、朝4時30分にホテルを出発し、5時から市場で開始される「競り」を見学する「早朝ツアー」と、9時過ぎに出発して市場周りを探索しつつ、昼食を取る「昼ツアー」の二組に分かれ、それぞれが築地観光を楽しんだ。

「早朝ツアー」では、非常に早い時間帯の集合にも関わらず、10名以上の参加者が集まった。外国人観光客によって既に定員120名の枠が埋まっており、肝心の市場見学ができないという想定外のハプニングがあったものの、気持ちを切り換えてその後の築地観光を満喫した。「昼ツアー」の方は、事前に有名店や観光スポットなどをまとめたパンフレットをこちら側で作成・配布していたので、それを参考にしつつ各自が自由行動する形式をとった。

結果的には、「早朝ツアー」および「昼ツアー」2組ともに、市場周辺のお店巡りを存分に楽しむことが出来た。我々主催者は2回も築地観光をしたが、何回行っても飽きることがない程、店の種類が充実していた。また、時間帯によっても商店街の雰囲気が異なっており、それも大変魅力的であった。

築地ツアーから帰ってきてから間もなく、2日目の講義が始まった。最初は筑波大の小島先生によるブリルアン散乱やテラヘルツ時間領域



写真2 ポスター発表の様子

分光法などを用いたガラス研究についての講義だ。既に測定技術が完成しているブリルアン散乱、およびラマン散乱法に加えて、安定的な測定手法の確立がまさに発展途上であるテラヘルツ時間領域分光法の具体的な紹介をして頂いた。

その次に、豊田工業大の鈴木先生によるガラスの非線形光学測定などに関する講義が行われた。講義では、光ファイバーの非線形性を有益に利用するための損失と分散の制御に関する知見、および非線形光学物性値としての三次非線形感受率とラマン利得係数の測定方法に関する詳細な解説をして頂いた。

講義の後は、1日目に引き続き、参加者によるポスター発表、そして懇親会が順次開催された。この頃には学生同士の距離も近くなり、前日以上に活発な議論が繰り広げられた。議論はなかなか尽きることがなく、深夜遅くまで多くの学生が会場に残り、ポスターに関する議論や、グループディスカッションを行っていた。

最終日は午前中に講義セッションが設けられた。まずは、宇宙航空研究開発機構の岡田様による、静電浮遊法を用いた過冷却液体の物性測定についての講義が行われた。準安定状態にある過冷却液体の物性研究を、試料を浮遊させる静電浮遊法によって実現し、新材料開発の知見を得るプロセスについて詳しく学ぶことが出来た。

そして最後の講義は、株式会社ニコンの上田

様による、光学ガラスに関する内容であった。この講義を通じて、光学ガラスの主要性質である屈折率、分散などの基礎的な部分に関する説明、およびそれらの測定手法に関する理解が深まった。

講義の後には、それまで行われた参加者発表の表彰式が開催された。個人表彰では上位5位まで、そして団体評価では全7チームによるそれぞれの賞が発表され、会場は大いに盛り上がった。

結果的に、「団体評価」のポスターセッションは非常に有意義なものだったと感じる。何を評価基準にするのかを学生同士で議論することで、優れたポスターはどういった内容を含んでいるべきで、どんな表現方法が適しているかを深く考える契機となった。また、ポスターに関する議論だけでなく、学生同士の会話が増えたことで、お互いの距離感が非常に近いものとなった。次回以降もこうしたグループワークがあると有益だろう。

### 3. まとめ

この3日間を通じて、私の研究に対するモチベーションは大いに高まった。何より、優れた発表を聞くことで自分自身の意識が向上した。また、同世代の学生同士で、研究に関する議論はもちろんのこと、それ以外にも普段の生活や将来の目標など、様々な話をする事が出来た。こうした横の繋がりは今後の研究生生活においても重要だと感じる。さらに、企業の技術者の方々と交流し、議論を交わすことは、修士課程になったばかりの私にとっては意義ある経験であった。このような素晴らしいセミナーにおいて、主催者側という立場で運営に携わり、非常に充実した時間を過ごすことが出来た。

来年の若手セミナーは仙台にて開催されるとのことなので、機会があれば是非参加し、再び学生同士で有意義な交流が出来れば幸いである。