

第 63 回リンダウ・ノーベル賞受賞者会議(化学関連分野) 参加報告書

所属機関・部局・職名: 東京大学・大学院理学系研究科化学専攻・博士課程

氏名: 上田 祥之

1. ノーベル賞受賞者の講演を聴いて、どのような点が印象的だったか、どのような影響を受けたか、また自身の今後の研究活動にどのように生かしていきたいか。〔全体的な印象と併せて、特に印象に残ったノーベル賞受賞者の具体的な氏名(3名程度)を挙げ、記載してください。〕

まず始めに、今回のリンダウ会議に参加されたノーベル賞を受賞された先生方が多彩な分野から輩出されており(結果として化学賞ではなく物理学賞や医学・生理学賞を受賞された方も多数参加されていました。), 化学という学問の幅広さ, 奥深さを実感しました。これらの先生方の講演内容もまた, ノーベル賞受賞につながった研究の内容を述べるものから, 最新の研究内容, 若手研究者へのメッセージ, また研究から少し離れて先生方のご趣味を述べるなどと多彩でしたが, 研究内容をテーマとした講演のうち私の専門分野からは遠い内容のものは事前の知識が不足していることもあり, 話の概要について行くのに精一杯だったものも少なくありませんでした。そのため, 私は研究内容から少し距離を置いた講演がむしろ印象に残っております。

多くの先生方には, 研究を根気強く進めた結果ついに世界を変える大発見に至ったという経緯を話していただきました。私も, 研究に関するこのような先生方の経験談を踏まえて, 大局観を持ちながら研究をおこない, 大発見を行う下地としたいと思います。

また以下に, 特に印象に残った講演を挙げさせていただきます。

•Prof. Rudolph Marcus

「マーカス理論」という, もはやどの教科書にも載っている理論の提唱者として, 会議の開催前からその講演を聞くことができることを個人的に楽しみにしていました。講演は単純な系から始まる分かりやすいもので, 数式が多く登場したにもかかわらず, 理解の容易なものであったと感じました。

•Prof. Dan Shechtman

ノーベル化学賞の受賞理由となる「準結晶の発見」がこれまでの常識を大きく覆すものであったことから, しばらく当時の学会の重鎮らに認められず, 陽の目を見なかった時間が長かった件についてご講演されていましたが, 最終的に常識を覆すに至った理由を最先端の測定技法を習得していたこと, 執念・粘り強さや立ち直る力を持っていたことなど, 具体的なキーワードを挙げて分かりやすく説明して下さったことが印象に残りました。

•Prof. Sir Harold W. Kroto

基調講演に加え, プレゼンテーション技術についての特別講演も担当された先生でしたが, 実際にたいへん洗練された, 聞く者の興味を大いに引きつける講演を行って下さいました。レーザーポインタを使わず, ハイペースでスライドを進行させるというスタイルながら, たいへん分かりやすいご講演でした。

2. ノーベル賞受賞者とのディスカッション、インフォーマルな交流(食事、休憩時間やボート・トリップ等での交流)の中で、どのような点が印象的だったか、どのような影響を受けたか、また自身の今後の研究活動にどのように生かしていきたいか。[全体的な印象と併せて、特に印象に残ったノーベル賞受賞者の具体的な氏名(3名程度)を挙げ、記載してください。]

各開催日の午後に行われたディスカッションは、その日に講演をされた先生のうち1人を選ぶという形式でした。日によってはディスカッションに参加したい先生が2人以上いらして、どうしてもその中から1人だけを選ぶ必要があったこと、また、参加者が集中したため満席となり、目当てのディスカッションに参加できない場合があったことなど、開催形式をもっと改善できないものかと思った点もありましたが、いずれも自分の近くで先生方に質問を行い、それに基づいた議論ができるたいへん貴重な経験をすることができたと思います。

この他にも、先生方と近い距離で交流することのできる機会が数多くありました。食事中やボート・トリップの途上では、場合によっては酒を交えながら、よりカジュアルなお話をするすることができたと思います。一方、休憩時間は若手研究者にサインや写真をねだられている先生方が多く、あまりお話をすることはできませんでした。

以下に、ディスカッション、インフォーマルな交流において特に印象に残った先生方について挙げさせていただきます。

- Prof. Robert Curl Jr.

1 日目のディナーで同席させていただきました。「フラーレンの発見」でノーベル化学賞を受賞された先生ですが、今でもナノカーボンやその誘導体、またそれらの応用についての興味はつきないご様子で、先生の方から同席した私を含む若手研究者の現在の研究内容について具体的なところまでしきりに質問されていたことが印象に残っています。また、ビュッフェの列に一目散にお並びになった件も印象に残っています。

- Prof. Dan Shechtman

ディスカッションセッションでは、1. で述べたように、講演で取り上げられた「なぜ準結晶を発見することができたのか」といった点や、「当時の学会や重鎮との対立」という件に関する質問が相次ぎましたが、私が最も印象残っているのは、「ノーベル賞受賞の知らせを聞いてどう思ったか」という質問に対する答えで、純粋な嬉しさを、全身を使って存分に表現なさっていました。

3. 諸外国の参加者とのディスカッション、インフォーマルな交流の中で、どのような点が印象的だったか、どのような影響を受けたか、また自身の今後の研究活動にどのように生かしていきたいか。

先述の Curl 先生とのディナーの際に同席した参加者の皆さんの研究分野が、私の現在の研究分野に近いものでしたが、私を含む参加者たちの研究の最終的な目標はほぼ同じものであるにもかかわらず、それに至るために各人が現在行っているアプローチ法はまさに千差万別であることを感じました。このように、研究分野が近い参加者が集まる場では、比較的研究内容の詳細にまで踏み込んだ議論を行うことができ、この議論内容を、私のこれからの研究内容に新風を巻き起こす結果をもたらすために役立てて行きたいと考えています。

一方で研究分野が全く異なる参加者との酒を交えながらの交流の機会も数多くありました。そのような場では予備知識が不足していることもあり、研究に関する議論はほどほどに、普段の研究生活や、研究環境、各国における研究機関や教育機関についての仕組みなどについて学び、それについて議論しました。こちらの議論は、現在の私の研究生活の改善や、今後の私の研究者としてのキャリア構築に役立てて行きたいと考えています。

4. 日本からの参加者とのディスカッション、インフォーマルな交流の中で、どのような点が印象的だったか、どのような影響を受けたか、また自身の今後の研究活動にどのように生かしていきたいか。

海外を拠点にすでに活躍されている日本人研究者の多さに驚きました。また、私の現在所属している研究室の推進する海外留学プログラムによってかつて留学を経験している私の研究室の同僚と、つながりをお持ちの日本人参加者の方が多数いらっしゃったことにも驚きました。また、ポスドクや既にグループリーダーになられている参加者の方が多かったのですが、私の現在所属している専攻出身の方が多くいらしたことも印象的でした。

やはり化学の特徴から来るものなのでしょうが、日本人参加者の皆様の研究分野も非常に多様であると感じました。そのため、具体的な研究テーマにとどまらず、研究の具体的な方法や考え方、研究室における普段の生活リズムについては私のものと異なる点が多いと感じ、その中でも私の現在の研究生活の改善に役立つ考え方などは是非参考にさせていただきたいと感じました。

一方、このように研究分野やその背景は多様であるにも関わらず、現在の日本の教育機関や研究機関に対するメリットやデメリットに関する考え方は大半が共通のものであったと感じました。このような共通認識は、会議の参加者のみならず、日本の多くの研究者の皆様に共通しているものだと考えられますので、この考え方を発信し、日本の研究環境の改善に役立てることができないか考えたいと思います。

5. その他に、リンダウ会議への参加を通して得られた研究活動におけるメリット、具体的な研究交流の展望がもてた場合にはその予定等を記載すること。

会議の直後と言える現時点で、具体的な研究交流を行うという計画は存在しませんが、それでも様々な分野を対象に最先端の研究を行っている各国の若手研究者との交流を持つことができ、また会議後もつながりが残っている状況です。このことは、今後自分の所属する研究室の設備や技術だけでは困難な実験を行う必要が生じたときなどに研究交流を始める上で、非常に有益であると考えています。

6. リンダウ会議への参加を通して得られた以上の成果を今後どのように日本国内に還元できると思うか。

まず、すぐに実行できることとして、身近な若い研究者にノーベル賞受賞者の方々の研究に対する信念や誇り、考え方、あるいは具体的な研究方法と言ったことを、また海外の若手研究者の考え方を身近な人々に伝えることによって、彼らの普段の研究に役立つもの見方や、国際的な視野を教えることができると考えます。また、この会議にて友達となることができた国内外の研究者とうまく連携することができれば、共同研究や人の往来などを通して、「今回の会議の結果、可能となった研究や交流」をもたらすことができると考えます。加えて、学んだことを自らの研究の糧とし、日本社会をよりよくする結果をもたらすことを目標として行きたいと考えています。

7. 今後、リンダウ会議に参加を希望する者へのアドバイスやメッセージがあれば記載すること。

リンダウ会議は年度ごとに分野が限定されていますが、私の参加した化学分野の会議の特に海外からの参加者の中には、どちらかと言えば物理学や生物学が専門と言うべき人も少なくありませんでした。これは、裏を返せば、例えば化学が専門である人も、自分の研究内容を応募する回の会議の分野とうまく絡めて申請書を作成することによって、物理学や医学生理学が対象となる回に参加することが可能であると思いました。

リンダウ会議に参加することによって、幅広い分野で第一線の研究を行っているたくさんの研究者と交流することができます。これは、自らの現在の研究内容を深めるためにも、また逆に視野を広げるためにも非常に有用であると考えられます。このようなたいへん有益な会議にも関わらず、残念ながら現時点では日本での応募者数が少なく思われますが、その分採用される可能性が高いということも言えると思いますので、積極的な応募をお勧めします。