

第 67 回リンドウ・ノーベル賞受賞者会議 参加報告書 兼 アンケート

所属機関・部局・職名: 京都大学・理学研究科・博士課程学生

氏名: 荻原 直希

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。]

新たな研究分野を切り開いてきた偉大な研究者のご講演だけあり、どれも聞きごたえのあるものばかりでした。興味深い研究成果に加えて、長年の研究経験に基づく研究哲学を織り交ぜてお話されており、若手研究者の研究意欲を掻き立ようという心配りが感じられました。また分野外の研究者にもわかるように配慮してご講演して下さい、そのプレゼンテーションスキルから学ぶことも多々ありました。特に印象に残ったノーベル賞受賞者は以下の通りです。

【Klaus von Klitzing 博士:物理学賞 1985 年】

Klitzing 博士はユーモアを交えて、楽しそうにご講演されている姿が印象的でした。ご専門は物理学でありましたが、我々化学者にも取っ付き易いようにストーリー立てでご講演して下さいました。重さの単位である kg の定義がかわる? という身近な話題から始まり、より一般的な SI 単位系の話、それに置き換わるものとして提案されている量子単位系の話へと続き、その基本定数となるのは Klitzing 定数であるご自身の研究へと華麗に話を展開されていました。私も Klitzing 博士が体現されていたように自分の研究を分野外の人にもわかりやすく伝えるストーリー作りを目指していきたいと切に思いました。

またノーベル賞受賞対象となった量子ホール効果を実験的に観測した経緯を若手研究者への激励の意味も込めてお話して下さいました。博士は実測データに毎回現れるノイズだと思われていたシグナルに再現性があることに気づき、そのシグナルを詳細に解析したところ、それはホール効果の量子的な寄与であったとのことでした。この経験談をもとに、先入観なく実験データに真摯に向き合うことの重要性を訴えられていました。私も自分が研究する上で一筋縄では説明できない結果が得られた際には、そのまま放置するのではなくその理由を徹底的に突き詰めていきたいと心に誓いました。

【Jean-Marie Lehn 博士:化学賞 1987 年】

Lehn 博士のバイタリティ溢れるプレゼンテーションは聴く人を魅了しており、私もその虜となった一人でした。特に印象に残ったのは、AA', BA', AB', BB' という可換な要素から構成される動的なネットワークの系についてのトピックスで、その系が異なる環境におかれると、その環境変化に適応して系内の構成要素(AA', BA', AB', BB')の割合をダイナミックに変化させることができると力説されていました。私は化学の力で、生体内で見られるような適応性を再現できることに感動を覚え、心を躍らされました。聴衆の心を動かすプレゼンテーション術は研究者に求められるスキルであり、私も一歩でも近づければと切に感じました。

【Kurt Wüthrich 博士:化学賞 2002 年】

Wüthrich 博士は NMR を用いたタンパク質の構造解析の世界的権威であり、そのストーリーに私は知的好奇心をそそられました。NMR を駆使することにより、X 線構造解析では知り得ないタンパク質中の分子の動的挙動の詳細を理解できることに感銘を受けました。平均構造ではなく動的構造というように、他とは違う視点で物事を見ることにより、新たな世界が開けることを学びました。

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、休憩時間やエクスカージョン等での交流)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。]

ノーベル賞受賞者とのディスカッションでは、講演を聴くだけでは知り得なかった、偉大な研究を成し遂げるまでの経緯や、ブレイクスルーとなる研究を展開するための心構え等について、ざっくばらんにお話をお伺いすることができました。特に印象に残ったノーベル賞受賞者は以下の通りです。

【Rudolph A. Marcus 博士:化学賞 1992 年】

御年 93 歳となられた今でもアクティブに研究をされており、その好奇心・探求心に圧倒させられました。現在は、単核錯体間の電荷移動の理論研究に留まらず、その理論をベースとしてより複雑な生体系における電荷移動現象を説明する理論の構築を目指されていました。

Marcus 博士は元々、実験系をご専門にされていましたが、装置的な制約により実験を行うことができず、理論系に転身され、その結果として教科書にも載る Marcus 理論の確立に至ったとお話しされていました。長い研究人生において何が転機になるかわからないので、一つのことに囚われ過ぎずに、柔軟な姿勢で研究に臨むことが大事だと学びました。

また若手研究者からのどのような質問に対しても真摯に向き合っており、科学者の枠を超えて人として尊敬できる方でした。質疑応答で最も印象的だったのは、研究で行き詰ったときはどう乗り越えたら良いのかという研究者の誰もが経験したことがある質問に対する答えでした。研究がづらいと感じるのは研究が思い通りに行かず、楽しみを見出せないからであり、頑張っても上手く行かないときには勇気をもってその研究に見切りを付け、新たなテーマに切り替えることも大切であるとおっしゃっていました。その見切りを付けるタイミングを見極めるは難しく、Marcus 博士自身もそれがいつなのか今でも模索中だとのことでした。これら言葉は研究活動を行う上で私を鼓舞し、壁を乗り越えるための道標となると切に感じました。

【根岸英一博士:化学賞 2010 年】

ご自身の研究に強いこだわりを持ち、化学と真正面から向き合おうとする姿勢が印象的でした。研究を進めて行くスタンスとして、他の研究者の研究をフォローするような研究ではなく、オリジナリティの高い研究をしなければならないと熱弁されており、今後私が研究を進める上での指針となると実感しています。

また有機反応開発の第一人者として、将来的には環境負荷を考えた反応開発(Sn 等の環境負荷の高い金属の軽減、温室効果ガスである CO₂の燃料変換反応など)の重要性を訴えられていたのが印象的でした。私も化学の道を志した一人として、化学の力で環境保全に貢献し、持続可能な社会を目指すことが使命であると再認識させられました。

【Jean-Pierre Sauvage 博士:化学賞 2016 年】

Sauvage 博士がご専門とされる分子マシーンは昨年の化学賞受賞の対象となったホットなトピックスであり、その展望についての議論が印象に残りました。これまでの当該研究は分子レベルで動きを制御する基礎研究の段階でしたが、今後は分子マシーンをを用いた機能発現、すなわちスイッチング素子や発電などへの応用も意識しなければならないと先見的なビジョンをご教示されていました。私も分野全体を俯瞰し、その中で自分が何かできるのか明確なビジョンを持ち、研究を行っていきたく切に思いました。また今回のノーベル賞受賞は次世代の研究者が分子マシーンを応用化し、社会貢献することを期待されてのものであると、若手研究者の今後の研究をエンカレッジするお言葉を述べられており、温厚な良き教育者としての一面も垣間見ることができました。

また科学者はどのように社会貢献するべきかという問いに対して、科学の素晴らしさを若い世代に伝えることが重要であり、それは若い希望に満ちた人材を科学の道に誘い、社会を豊かにすることに繋がると語られていました。Sauvage 博士は純粋学問としての化学を楽しむだけでなく、社会全体の中で研究者が担う役割は何かという深い哲学を追究されており、目指すべき研究者の姿であると感じました。

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。

諸外国の参加者とは夕食時やボートトリップで交流することができました。各国を代表して参加されているだけあり、フレンドリーで研究熱心な方が多く、隣の席に座るとお互いの研究紹介が始まりました。彼らと話し合う中で、日本人の若手研究者と比較し政治や社会貢献について関心を持っている方が多いように感じました。私はこれまでは化学への単純な興味のみで研究を行ってきましたが、彼らの姿を見習い、研究のその先のことも考えなければいけないと痛感しました。また、自分の専門分野外について英語で話す際に適切な単語を出てこずに悔しい思いをしたので、今後英語の語彙力を鍛えていきたいと身に染みて感じました。また日本と海外との研究スタイルの違いや、海外で研究する際にどのような研究室を選ぶべきかについて情報交換できたことも収穫のひとつでした。

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。

日本人研究者の多くは同じホテルであり、朝食時や夕食後に集まり、親睦を深めることができました。リンダウ会議の選考を通過した研究者だけあり、どの方もハイレベルな研究をしており、良い意味で個性的で尊敬できる方々ばかりでした。

化学と一言でいってもその研究対象分野は幅広く、その分野は有機化学、無機化学、生化学など多岐に渡っています。今回、様々な分野の専門家がバランスよく揃っており、各々の研究分野で何がチャレンジなのか、その最前線を知ることができ、新鮮な気持ちになりました。興味深いことに、分野が違っていても、研究を進める上での思考プロセスや何が良いサイエンスかという判断基準は通じるものがあり、共感できることが多々ありました。また彼らとの議論を通じ、各化学分野の境界領域に新たな化学の可能性を感じました。将来的に共同研究を行い、その境界領域を開拓し、今後の化学研究の発展に貢献できればと考えています。

5. 特に良かったと思うリンダウ会議のプログラム(イベント)を3つ挙げ、その理由も記載してください。

レクチャー:分野を切り開いた偉大な研究者の生の声を聞くことができました。

ディスカッション:参加者が少人数に制限されており、受賞者と双方向的に密な議論ができました。

エクスカージョン:綺麗な景色の下で他の参加者と研究者の枠を超えて気軽に交流することができました。

6. 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してください。〕

本会議のメリットは活字を読むだけではわからない生の声を聞いたことです。国籍・研究分野を超えた研究者との対話は、私の世界観に新たな風を吹き込み、学術的な見識を広げることができました。これらの経験は研究アイデアの幅を広げ、私の研究生活をより豊かにすると確信しています。

7. リンダウ会議への参加を通して得られた上記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。

すぐに実行できることとして、本会議で得られた知見を日本国内の研究者に共有することが挙げられます。ノーベル賞受賞者から学んだ教訓や若手研究者との議論で芽生えたアイデアを身近にいる研究者に伝えることにより、研究のモチベーションを向上させることができれば、日本の全体的な研究レベルの引き上げに繋がると思います。

また将来的に、本会議で形成した若手研究者とのネットワークを活用し、共同研究を行いたいと考えています。これにより、自分の研究を深化し、革新的な研究成果を創出できれば、日本の化学研究の発展に貢献できると考えています。

8. 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

リンダウ会議は新たな分野を開拓してきたノーベル賞受賞者、今後の化学を牽引していく優秀な若手研究者(未来のノーベル賞受賞者候補)と交流する絶好の機会です。これら交流を通して、私は視野を広げ、自分を見つめ直すことにより、高い研究モチベーションを得ることができました。参加して本当によかったと思っています。

まずは身構えずに気軽に申し込んでみて下さい。参加が決まった方は旅の恥はかき捨てという言葉にありますように、ノーベル賞受賞者を前にしても恥ずかしがらずに、積極的に交流を楽しんで来て下さい。

(以上の記載内容については、氏名と併せて、一部または全部が日本学術振興会 HP に掲載されます。)

リンダウ・ノーベル賞受賞者会議派遣事業
平成 29 年度 参加者アンケート

今後の事業改善の参考にいたしますので、アンケートにご協力くださるようお願いいたします。

1. 本事業をどのような経緯で知りましたか。(複数回答可)

- JSPS の HP
- JSPS のメールマガジン(JSPS Monthly)
- JSPS からのメールでの案内
- 所属機関からの案内
- 所属学会の HP、メールマガジン
- 日本人研究者からの案内
- 外国人研究者からの案内
- その他(具体的に: _____)

2. リンダウ・ノーベル賞受賞者会議に参加して、どのような影響がありましたか。(複数回答可)

- 学術的な視野が広がった。
- 通常の国際学会では得られないような助言を受けることができた。
- 国際的な場で研究活動を行いたい、という希望が強まった。
- 将来、大学や学会等でリーダーとして活躍したい、という希望が強まった。
- 共同研究等の持続的な研究交流のパートナーが見つかった。
- 自身を研究者として受け入れる研究室が見つかった。
- web やメールではなく、顔を合わせた議論や交流の重要性を認識した。

3. 他の日本人若手研究者にも本事業への参加を勧めたいと思いますか。

- はい
- いいえ

4. 本事業について改善すべき点や、本事業の認知度を上げるためのアイデアがあれば、具体的にご記入ください。

改善してほしい点: 可能であれば JSPS の方で航空券を調達して頂けると助かりました。今回、苦学生の私は飛行機代を自分自身で立て替えることができず、両親にお願いし代わりに立て替えてもらいました。

知名度を上げるための案: キャッチーなポスター(HOPE 会議のような)を大学の掲示板に張ることで宣伝する。同分野(今回であれば化学分野)の過去の参加者に勧誘メールをお願いする。

ご協力ありがとうございました。