

令和7年度リンダウ・ノーベル賞受賞者会議 参加報告書 兼 アンケート

参 加 会 議： 第74回会議(化学関連分野)

所属機関・部局・職名： 北海道大学・総合イノベーション創発機構・特任助教

氏 名： 野口 真司

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を挙げ、記載してください。〕

1. Sir M. Stanley Whittingham 先生

Whittingham 先生は、リチウムイオン電池の基本構造や仕組みの解説から始まり、ご自身がどのような経緯で電極材料の開発に至ったのかについて講演してくださいました。特に印象的だったのは、単なる技術解説にとどまらず、「持続可能な社会を実現するには何が必要か」、「研究における国際協力の重要性」といった、科学の社会的意義を強調されていた点です。先生は、リチウムイオン電池の実用化が、日本の吉野彰先生、アメリカの John B. Goodenough 先生、そして自身(イギリス出身)のそれぞれの研究成果が合わさることで可能になったと述べ、国を超えた協力こそが革新的技術の鍵であると語っておられました。また、現在でも電池の生産には原材料の調達や環境負荷といった課題が伴っており、そうした背景を踏まえた「持続可能性」の視点は、材料研究に携わる科学者にとって今後ますます重要になると改めて強調されていました。私自身も、これからの研究活動においては、単なる技術的改良にとどまらず、地球規模の課題への意識と国際的な連携の姿勢を大切にしていきたいと強く感じました。



2. Dan Shechtman 先生

Shechtman 先生の講演では、ご自身が発見された準結晶に関するお話が非常に印象的でした。特に強調されていたのは、「既存概念や教科書的な常識を疑い、異なる視点を持つことの重要性」です。準結晶は、従来の結晶構造の定義には当てはまらない五回対称性などの特徴を持っており、当初は多くの科学者からその存在を否定されました。Shechtman 先生自身も、学界内で冷遇されたり、所属先での批判を受けたりしたといいます。しかし、それでも先生は自らの観察結果とデータに対する確信を持ち続け、粘り強く研究を続けた結果、最終的には準結晶が新たな物質のカテゴリーとして認められるに至りました。このような信念と独立した姿勢は、研究者として極めて励まされるものであり、「真理に向き合う覚悟」の大切さを改めて学ぶ機会となりました。この講演を通じて私が最も心に刻んだのは、たとえ既存の理論や多数派の見解と相容れない内容であっても、観察結果を尊重し、データをもとに粘り強く検証を続けることの重要性です。私自身も今後、研究において固定観念にとらわれず、柔軟かつ多角的な視点を持ち続け、未知の可能性に対して開かれた姿勢で向き合っていきたいと強く感じました。

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ション等での交流)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。]

1. Steven Chu 先生

Steven Chu 先生は、レーザー冷却に関する研究によりノーベル物理学賞を受賞された物理学者ですが、今回のリンダウ会議では、「A New Electrochemical Method for CO₂ Capture」という講演を行うなど、現在は化学に近い領域でも活発に研究を続けておられます。私は昼食の場で先生と直接お話しする機会がありました。Chu 先生は、オバマ政権下で米国エネルギー長官を務めた経歴を持ち、科学者として政治の現場とも深く関わってこられた方です。科学的知見を政策決定に活かす橋渡し役としての責任と使命感を感じられる発言が多く、非常に印象的でした。また、今もなお研究活動をしているのは、地球温暖化などのグローバルな課題に対し、科学者として貢献したいという強い意志があるからだという話には、深く感銘を受けました。この交流を通して、私自身も、研究者として社会との接点を意識し、科学が社会に果たすべき役割を広い視野で捉えながら活動していく必要があると感じました。



2. Reinhard Genzel 先生

Reinhard Genzel 先生は、ブラックホールの存在を観測的に証明したことで知られる天体物理学者であり、宇宙を対象とした最先端の研究を行っておられます。当初、宇宙研究は化学とは距離があるように感じていましたが、Genzel 先生との会話を通じて、宇宙開発において材料化学が果たす役割の大きさを実感しました。たとえば、将来的に人類が地球外で生活をする際には、現地で資源を活用し物資を製造する必要があり、これには材料科学の革新が不可欠です。また、遠くの宇宙現象を検出するためには、高感度かつ低ノイズな材料の開発が望まれており、観測装置や宇宙望遠鏡の性能を左右する重要な要素でもあります。このように、宇宙というフィールドにおいて化学者が貢献できる可能性は広がっており、これまで考えていなかった研究対象との連携に新たな視座を得ることができました。今後の研究でも、異分野との接点を意識したテーマ設定を行っていきたいと考えています。

3. Jean-Marie Lehn 先生

Jean-Marie Lehn 先生は、超分子化学(supramolecular chemistry)のパイオニアです。Lehn 先生の言葉の中で特に心に残ったのは、「化学は、宇宙の全体の現象の起源となる物理学と、私たち自身を理解するための生物学をつなぐ学問である」というメッセージでした。超分子の形成には物理法則の理解が必要であり、その機能性を追求するには化学的な視点が不可欠であり、さらにその応用は医薬品、環境、エネルギーといった生物学的・社会的な課題にまで広がる—という連続性のある説明に深く納得しました。

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。

リンダウ会議では、世界中の若手研究者と交流する機会が多くありました。講演以外にも、食事や休憩、エクスカーションなどの場で意見交換ができたことは貴重でした。中でも特に印象的だったのは、日本の若手研究者の待遇に対する参加者の反応です。私は現在、国立大学で特任助教 (Specially Appointed Assistant Professor) として勤務しています。肩書を伝えると多くの参加者から「おめでとう」と声をかけられましたが、現在の所属や学生時の所属先では助教がPI(独立研究者)であることはほとんどなく、それを説明すると「それでは若手が自立して研究できないのでは」と驚かれました。ある参加者からは「教授・准教授・助教の3名で1研究室を運営すれば、単純に考えると研究の多様性が3分の1になる」という指摘もあり、説得力を感じました。また、所属部局の裁量で決定された月約25万円という手取り給与水準についても、「日本では科学者が社会から敬意を受けていないのではないか」との声が上がりました。日本では科学者の地位や待遇が他国に比べて厳しいと改めて実感しました。こうした対話を通じて、研究成果を出すだけでなく、制度や環境改善に目を向けることも研究者の責務であると気づかされました。本報告を読んでくださっている皆様にも、若手研究者の地位向上や環境整備の必要性に関心を持ち、共に行動していただければ幸いです。このままでは日本の科学技術力の低下は避けられません。未来のために、今こそ変革が求められていると強く感じています。

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。

会期中、日本から参加していた若手研究者の方々との交流を通して、強く印象に残ったのは、その研究内容に高いオリジナリティが見られたことです。他国の参加者の研究ももちろん優れたものでしたが、比較的「想像しやすい」「他にも多くの研究者が取り組んでいそう」なテーマが多いと感じました。その一方で、日本からの参加者は、自分ならではの視点や手法を活かしたユニークな研究に取り組んでいる方が多く、刺激を受けました。私は、大学における研究の本質は、「個々の研究者が自らの問いに基づいてオリジナリティを持って取り組むこと」にあると考えています。応用を見据える視点は重要ですが、「応用ありき」ではなく、まず独自のアプローチで物質を観察・解析・設計し、その結果として用途が広がるというプロセスこそが、大学での研究のあるべき姿であると思います。一方で、そのような研究を主導できる人材が減れば、日本の研究力は他の先進国にさらに後れを取る恐れがあります。「選択と集中」で流行のテーマに資金を偏らせる現状には、成果の画一化というリスクもあり、オリジナリティある研究を評価・支援する仕組みが一層求められると感じました。今回のように、若くして独創性と熱意を持った研究者が国際舞台で活躍している姿は、日本の未来にとって大きな希望です。今後は、こうした人材を柔軟かつ多様性を尊重して支援する制度の整備が進むことを強く願っています。

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。

リンダウ会議では、ノーベル賞受賞者による講演に加え、多彩な交流プログラムが用意されており、特に印象に残った3つのイベントを以下に挙げます。

1. Bavarian Evening(バイエルン・イブニング)

最終日前夜に開催されたパーティーで、民族衣装やバイエルンの伝統衣装を着て参加するというユニークなスタイルが特徴でした。ノーベル賞受賞者や他国の参加者とも気軽に会話ができ、自国の文化や歴史を交えた対話を楽しむことができました。他国の参加者と写真を撮り合ったり語り合ったりしながら、多様な価値観に触れられる貴重な場となりました。

2. Grill & Chill(グリル・アンド・チル)

会期3日目の夕方にボーデン湖畔で開かれた屋外イベントで、グリル料理や飲み物を囲んで交流を深めました。ノーベル賞受賞者も参加されており、自然の中でリラックスしながら直接話せる雰囲気が魅力的でした。湖で泳ぐ参加者もあり、気分転換にも最適なひとときでした。

3. Boat Trip & Alumni Party(ボートトリップ&同窓会パーティー)

最終日の講演は、マイナウ島へのクルーズ船移動を兼ねたプログラムとして行われました。船上ではピッチコンテストが行われ、移動中も学びと交流の場が続きます。屋上デッキでは景色を楽しみながらノーベル賞受賞者や他の国の参加者と会話できるほか、帰路には船内でダンスパーティーも開催され、音楽とともに国を越えた一体感を味わえるイベントでした。

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。〕

リンダウ会議に参加して得た最大の成果は、世界中から選抜された優秀な同世代の研究者と直接つながることができた点にあります。ノーベル賞受賞者と交流し、議論を交わせることも非常に貴重な経験でしたが、それ以上に、今後の科学界を担っていく若手研究者との人的ネットワークを築けたことは、今後の研究活動にとって大きな財産になると感じています。分野が近い研究者とは具体的な研究内容について議論する中で、共同研究の可能性が見えてきたケースもあり、「今度はぜひ自分の国の研究室に来てほしい」といった具体的な交流の提案も受けました。また、分野が異なる参加者とも、お互いの専門性を補完し合うような新たなアイデアが生まれる場面があり、分野横断的な共同研究への展望も得ることができました。さらに、海外の著名な研究室からの参加者も多く、ポスドク募集の情報など、将来的なキャリア形成に役立つ情報交換も活発に行われました。こうしたグローバルなネットワークは、研究の質や広がりをも高めるだけでなく、自身の今後の進路に対する視野を広げるきっかけにもなりました。



(以上の記載内容は、氏名と併せて日本学術振興会ウェブサイトに掲載されます。)