

第 62 回リンドウ・ノーベル賞受賞者会議(物理学関連分野) 参加報告書

所属機関・部局・職名: カリフォルニア大学バークレー校・天文学部・ポスドク

氏名: 齋藤 俊

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。〕

考えてみれば当然のことかもしれませんが、ノーベル賞受賞者と一口に言っても百人十色で、講演におけるプレゼン内容・方法・技術はそれぞれの受賞者によって大きく異なっていましたし、そもそも受賞研究の内容そのものを発表される方が少なかったのは大変興味深いことでした。中には講演内容の分野すら受賞時の研究分野とは全く違うものもありました。会議に臨む前は、ノーベル賞を受賞するような偉大な科学者の共通点は何なのかぜひ探してみたいという、今振り返るとあまり意味のないことを漠然と目標として掲げていた私にはそれだけで大変驚きでした。受賞者の講演一つ一つから学べること、影響を受けることは千差万別でここには書ききれないくらい입니다。

講演は私の研究分野に最も近い宇宙関係で幕を開けました。その中でもトップバッターを任されたのは Brian Schmidt 氏で、昨年加速度膨張宇宙の発見で私と同じ宇宙論グループの Saul Perlmutter 氏と共にノーベル物理学賞を受賞したことが記憶に新しく、私自身も講演を非常に楽しみにしていました。特に、身近な Saul Perlmutter 氏の講演を聞く機会は何度かあったので、比較して Schmidt 氏はどのような視点で講演するのかに注目していました。ところがフタを開けてみると、彼の講演は加速度膨張宇宙の発見に関する観測の話が中心ではなく、宇宙論の基礎を講義するような内容でした。しかも数式を用いて丁寧に解説していききました。最初はなぜ?と思いました。しかし会場には当然宇宙論のことなど全く門外漢の出席者も多いわけですが、それでも若手の研究者達はみな分野が違っても物理学を専門としているわけですから、たとえ門外漢であっても物理と数式というふさわしい言葉で、少しでも宇宙論の基礎を分かってもらおうという熱意が伝わってきました。参加者の多くがもっと長時間彼の講義を受けたいと感じたに違いありません。

Ivar Giaever 氏は 1973 年に江崎玲於奈氏とともに超伝導に関する研究で物理学賞をとったことで有名ですが、なんと彼は地球温暖化を反対するという主旨の講演を行いました。分野が異なるというだけでなく、その前の Mario Molina 氏が「97%の科学者は地球温暖化が事実であると考えている」と言及したこともあり、非常にショッキングな内容でした。残念ながら私には講演内容が正しいかどうかを判断できるほど分野の知識がありませんが、特に私のような素人を納得させるには十分の講演内容だったと思います。事実、多くの参加者が直後のランチタイムでは地球温暖化に関する議論を交わしており、宇宙が専門の自分としては宇宙の話題が少し霞んだような気がして寂しかったほどです。

両者またここに挙げていないほぼ全ての講演に共通するのは、受賞者の科学者としての信念と熱意の大きさだと思いました。言葉にすると軽いのですが、各分野で日々細かなタスクに追われる私のような若手研究者は多くいるでしょう。そんな毎日の中で、一番大事な「これは絶対に自分が明らかにする」という研究に対する熱意と、「自分はこのような方法でとことんアプローチしていく」という信念を再確認できる場は残念なことにもそう多くはありません。受賞者の講演の一つ一つが、私の研究姿勢や動機を見直すいい契機を、全く異なるアプローチで提示してくれました。

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。]

会議に臨む前に今回のノーベル賞受賞者一覧を見渡した率直な感想は、私と同じカリフォルニア大学バークレー校の宇宙論グループに所属する George Smoot 氏を除いては、全員が名前と業績を簡単に知る程度で、彼らの性格や人となり、さらには研究に対する姿勢やどのような信念を感じとることができるのかに興味がある、というものでした。

午前の複数の講演を受けて行われる午後のディスカッションセッションは、同じ時間帯に興味のある受賞者を一人選択しなければならなかったのも、興味のある複数のセッションには参加できないというジレンマはありましたが、逆に若手研究者のセッション参加人数がうまく散らばって気軽に質問や議論をできるという雰囲気良かったと思います。私が参加した中で最も印象に残ったのは、Carlo Rubbia 氏のディスカッションセッションです。Higgs 粒子発見の噂に物理学者がみな興奮する中(Rubbia 氏のセッションは CERN 発表の前日でした、もちろん Rubbia 氏は内容を細かく知っていることを多く示唆していました)、彼はこれから素粒子物理学の進むべき道について、過去の歴史を自信の経験を踏まえながら細かく語っていました。特に、「もし自分の全財産を賭けるとしたら、超対称性と CP 対称性の破れの発見に賭ける」という言葉は大変印象に残りました。彼曰く、「信じるか信じないかは問題ではない、目の前の実験事実を興味深く注意深く観察するのだ」とのことです。それらの言葉から受ける印象は、巨大加速器実験を動かす巨大グループの大物というよりは、純粋に一実験物理学者という姿でした。また私はこの絶好の機会を利用して、「あなたが示した最近の結果は、私の研究分野である最近の宇宙論の結果と矛盾する可能性がある」という主旨の発言をしました。彼はそれに対して、「宇宙論の結果に私は恐れおののいている」と返しました。方法論、結果ともに素粒子物理学と宇宙物理学の間にはまだまだ埋めるべき溝があるように感じ、私がそれに今後少しでも貢献していきたいと強く感じた一コマでした。

インフォーマルな時間に受賞者と個人的に会話することは非常に難しいと予想していましたが、幸いにも Brian Josephson 氏と金曜日のボートツアーの途中で会話を楽しむことができました。Josephson 氏は 1973 年に江崎玲於奈氏と共に物理学賞を受賞し、超伝導における Josephson 効果の提唱者としてよく知られています。彼の講演内容もまた超伝導とは直接関連はなく、物理学を根本から見直すにはどうすればよいかというような内容で、おそらく大半の参加者が全く理解できなかったと思われるものでした。私はそんな彼に、「加速度膨張を引き起こすダークエネルギー問題についてどう思うか？」と尋ねましたが、彼の答えは「私の講演内容に間違いなく関係しているが、今はどう関係しているか分からない」というものでした。ダークエネルギー問題は理論的には現在の我々の理解する物理学の範囲内では説明できないので、確かに従来までとは全く異なるアプローチが鍵になるかもしれません。私には彼の講演内容は理解できませんでしたが、彼は真剣に物理学の概念を覆したいという夢を語ってくれました。そのような姿勢には大変見習うべきものがあると考えています。

他にも様々なセッションやサイエンスブレイクファーストを通して、普段本で読むくらいしか知らない分野の受賞者達と触れ合うことができたのは大変良い経験でした。全員に共通するのは、自分の知りたいことはほとんど科学的に追求するという姿勢と熱意だったように思います。また特に異なる分野に関する自分の勉強不足を痛感させられました。彼らはみな広い視野と豊富な知識で物事を物理的に捉えていました。

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。

全部で数百人を超える若手研究者がおり、分野・所属・国籍を問わずに気軽に挨拶を交わし、自己紹介をすることができるというなかなか希少な雰囲気であり、私自身数えられないほど大変多くの若手研究者と会話をすることができました。分野が近ければお互いの分野について意見交換を行いましたが、出会った参加者の多くは他分野で、特にポスドクよりも大学院生の方が多様な印象でした。この会議でも何度も話題になっていたためか、彼らの多くは日本の原発問題に関心があるようで、外から見た日本の印象について大変考えさせられました。特に物理を志す人が多いためか、議論は通常見かけるような新聞・雑誌にあるものとは多少視点が異なっており興味深かったです。特にドイツの参加者が多かったためか、ドイツの原発問題と照らし合わせて日本人として意見を求められることが多かったように思います。残念ながら私は原発問題についてはそこまで深く考えたことはなく、メディアを通じた情報しかなかったために彼らにとって有用な議論かできたかどうかは疑わしいところでした。特にサイエンス・ブレックファストで出会ったドイツ人の学生は素粒子物理学の理論を勉強しているにもかかわらず、原発問題に関する事実をいくつかの統計データをもとに定量的に議論していて大変感動しました。分野を問わず、広い視点で(できれば物理学的な視点で)物事を考えることができることは、いくつかのノーベル賞受賞者にも共通するところであり、見習うべき点だと思います。

また参加者の中には地元のメディアや物理学者とは普段関係のない招待者もあり、そのような人達と話すのも大変興味深いことでした。例えば 30 年前に当時はマックスプランク研究所の大学院生としてこの会議に参加したドイツ人の男性に会いました。彼は現在、プラネタリウムで働いており、日本の国立天文台とも協力して天文教育などを専門に活動しているようです。今の仕事にも当時の会議で得たものは生きていとおっしゃっていました。ノーベル賞受賞者と若手研究者を一同に集めるというこのユニークなプラットフォームから生まれる独特なアイデアが多方面に生きていることを強く実感しました。

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。

日本からの参加者とは毎晩のように会議後の晩酌を共にし、深く広く議論することができました。日本からの参加者全員が英語による議論を不得意としていないにも関わらず、やはり同じ言語で同じような研究状況について議論できるのは、日本人同士ならではあっても、特に会ったばかりの外国人ではどうしても難しいところがあったように思います。特にほぼ全員が分野や背景が異なるために、受賞者の講演内容を専門に近い人から解説してもらった形で補うことができましたし、日本の研究環境に関する意見交換をそれぞれの立場を踏まえてできたことは大変意義深いものでした。残念ながらそれぞれの詳しい研究の内容を聞くような機会には恵まれませんでした。やはりそれぞれ各分野を代表する若手研究者であることは議論を通じて十分に感じることができましたし、自分も負けて入れないと思われ、動機づけられました。それと同時に日本では数少ないであろう異分野間交流の重要性を強く感じ、特に日本の若手研究者の間では物理学会などを利用して定期的に集まろうという話もあるほどです。短い間でしたが同じ会議で貴重な時間をともにできたことで、分野は違えど仲間意識のようなものが生まれたと感じています。彼らの研究の今後の発展に期待しているとともに確信をしています。

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。

すでに言及したことはありませんが、強く感じたのはそれぞれの分野にはそれぞれの文化があるということ、逆に言えば異なる文化を受け入れるのはそんなに簡単ではないということです。特に私個人としては宇宙論的観測を用いて素粒子物理学に何らかの還元を行うことを研究目的の1つとしていますが、素粒子物理学の分野では宇宙論はまだ完全に受け入れられる状況ではないという印象です。個人的には理由を分かっているつもりですが、やはり宇宙論研究者と素粒子論研究者の間でもっと密な交流をもつことが必要不可欠でしょう。私が今後研究会を組織し、リードするような立場にあるときには、このような今回の経験を踏まえたいと思います。

また数は少ないですが、ほぼ全く同じ分野の研究者に会うことができました。特にスタンフォード大学の大学院生とは、私の所属するカリフォルニア大学バークレー校と近いこともあり、近いうちに研究ミーティングをしようという話に発展しています。

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。

リンダウ会議のようなフォーマットの会議は(私が知らないだけかもしれませんが)おそらく日本では数少ないと思われます。ノーベル賞受賞者に限らず各分野の偉大な研究者と若手研究者が気軽に議論をできるような場、異分野の研究者が一同に会してアイデアを交換できるような場、日本に外国人を集めることによってこそ可能になる日本の若手研究者の国際的な発展と国際的視野の獲得の場。このような場はありそうでそれほどないユニークかつ重要な場と考えます。私が日本国内にこの会議の成果を還元できるとしたら、(規模の大小は別にして)リンダウ会議と似たような、またはそれを発展させたような場を推奨・提案することだと考えます。今はまだそのような行動を起こせるような身分ではないかもしれませんが、もし機会があれば今回の会議の経験を踏まえてぜひ積極的に協力していきたいと思います。

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。

私は今回会議に臨む前に、各ノーベル賞受賞者がどのような研究で受賞をしたのかについてのみ簡単にフォローしていただけでした。しかし考えれば当然ですが、受賞者の中には何十年も前の研究で受賞した人もおり、現在は全く異なる分野や視点で研究しておられる方も決して少なくありません。各受賞者が現在どのようなスタンスでどんな対象を相手に研究を行っているかをフォローしておく、講演や議論の際に大役に立つと思います。

またノーベル賞受賞者はこの会議では一種のヒーローとして扱われるために、自由時間にはすぐに人だかりができ、ほとんどがサインや写真をねだるようなものです。その中でも決して動じずに、自分の聞きたいまたは議論したいことを発する勇気が非常に重要だと思います。