

第 50 回アイソトープ・放射線研究発表会印象記

今回私は初めて学会というものに参加することになりました。自身は聴講と同時に発表者でもあり、緊張し続けた研究発表会でした。参加したセッションは“陽電子消滅”であり、参加者には産総研や原子力機構といった研究機関の方も多く、研究機関の存在を実感した瞬間でもありました。

今回の発表に際し、藤浪先生には何度も発表練習に付き合っただき、そのたびに厳しい意見を突き付けられました。それは、作業報告にならないようにするにはどうしたらよいか、どのように説明すれば研究の新規性が相手に伝わるのか、どのような人が聴衆なのかといった観点のアドバイスでした。研究テーマは“電解銅めっき膜中の水素誘起超多量空孔”という材料研究であり、参加者は陽電子の専門家であるということも考慮し、測定手法よりも従来知見について詳しく説明することで自身の研究の意義を理解していただけるよう努めました。発表後の質問を聞く限り、意図は理解をしていただけたのではないかと思います。当日は自信を持って発表に臨んだつもりでしたが、質疑応答では想定していなかった質問に苦戦してしまいました。後でじっくり考えれば簡単に対応できたのに、その場では頭がまわらず、また質問の意図を正確に把握しないまま戸惑ってしまいました。残念であったし、本当の意味で研究の本質や周辺分野の理解がまだ不十分だと感じました。他の発表者の的確な質疑応答やしつかりと聴衆の方を向いた堂々とした発表に

刺激を受け、自分もそのような発表ができるよう訓練していきたいと思いました。初めて参加した学会は、2月にあった学内の卒業研究発表会とは異なり、和やかで発表しやすい雰囲気でありながら、ちょっとした誤りも見逃されず、つっこまれるのではという適度な緊張感のあるものでした。

発表会全体としてはポジトロニウムに関する発表が多く、その利用法もこれまで聞いたことのないものばかりでとても新鮮でした。研究室では高分子やガラスの空隙評価にポジトロニウムを用いていますが、その他の最先端の利用法を初めて聞きました。興味深かったのは、ミュオニウムに関する発表です。その存在や実験的用途を知らなかったため、大変興味深く、また研究に携わっている方の多さがミュオニウムの将来性や実用性を示唆しているように感じました。“陽電子”には、研究室に配属されて初めて耳にして、それなりに勉強してきたつもりでしたが、考えていた以上に奥が深く、その応用例の多さに驚くとともに、その可能性の大きさを改めて実感しました。今回のような外部との交流や陽電子の専門家の方々の研究に触れるという機会は、自らの研究を客観的に見つめるよい機会であり、また新しい方向性を知るものであり、非常に有意義なものでした。最後に、発表の機会を与えていただいた皆様に感謝申し上げます。

(千葉大院工 修士一年生 池田 景虎)

POSMOL2013 報告

7月19日から21日にかけて、金沢市文化ホールでPOSMOL2013が開催されました。POSMOLは2つの国際ワークショップ International Workshop on Low-Energy Positron and Positronium Physics と International Symposium on Electron-Molecule Collisions and Swarms が合同で行われる国際会議です。前者は陽電子やポジトロニウムが関係する原子物理を、後者は電子散乱が関係する原子物理を扱う研究会で、強い関連性があります。歴史的にはそれぞれ別の会議として発展してきましたが、ここ数年は同時開催され、両分野間の交流が図られています。

POSMOLは、2年に1度開催される原子物理学の大きな国際会議 ICPEAC (International Conference on Photonic, Electronic and Atomic Collisions) のサテライトとして開催されてきました。今年度もその予定で準備を進めました

が、ICPEACのexecutive committeeが「サテライトミーティングはICPEACが開催される中国の蘭州から1フライトで移動できる場所で行うこと」つまり、中国で行うこととの規約を作ったのに対して、POSMOLのInternational Advisory Committeeが日本での開催を決定し譲らなかったため、ICPEACのサテライトとしては認められませんでした。このため、単独の会議として開催することになりました。それにもかかわらず、多くの参加者がありました。

海外からの参加者は70名、日本からの参加者は50名でした。学生は海外、国内とも11名ずつでした。それ以外に同伴者として、海外から9名、日本からは4名の参加がありました。さらに企業によるブースでの展示のために、5名が参加しました。

海外からの参加者のうち陽電子関係の主な研究者は、University of California Riverside の Allen Mills, Australian National University の Stephen Buckman, University College London の Gaetana Laricchia 等です。

会議の詳細はホームページ

<http://www.rs.tus.ac.jp/posmol2013/index.html> に記載されています。Plenary セッションでは電子と陽電子合同で5件の講演が行われました。Progress Reports (Invited) のセッションでは電子、陽電子の発表が平行に行われ、それぞれ22件ずつ（電子の講演1件が講演者の病気のためキャンセルになりました）でした。ポスター発表は電子、陽電子が同じ時間帯に同じ会場で行われ、それぞれ38件、42件の発表がありました。Plenary の講演者と Progress Reports の講演者は International Advisory Committee member の投票のみによって決定しました。特に Progress Reports の講演者は原則として「前回の POSMOL で講演をした人と International Advisory Committee member は除く」という条件を付けて決定しました。

全体を通してかなり中身の濃い研究会だったと思います。私は会議の運営のため、全ての講演を聞くことはできませんでしたが、Mills の “Experiments with dense positrons and positronium” や University College London の Cassidy による “Rydberg positronium for a free-fall matter-antimatter gravity measurement”, Ballmoos による “Positron astrophysics”, さらに反水素合成の4つのグループからの発表などは、今後のこの分野の発展を考える上で（非現実的と思われるプロジェクトの計画についての講演も含まれていますが）刺激的でした。ポスターセッションでは、発表を行った大学院生の中から電子、陽電子それぞれの分野から1名ずつが選ばれ、ポスター賞が授与されました。

今回、会場を金沢に選んだのは、国際会議開催にあたって自治体からの多額の援助が得られるからでした。国内には国際会議のために多額の援助を行っている自治体はいくつかありますが、金沢はそのなかでも中国への交通の便が良く、POSMOL 後に ICPEAC に参加する人たちに便利という利点もありました。実際に金沢で会議を行ってみると、町の規模やホスピタリティの良さ等、利点が数多くあることがわかりました。狭い街に数多くの観光スポットがあることや宿泊費が比較的安いことも魅力です。東京から離れた土地での開催だったため不便であることは否めませんでした（来年なら北陸新幹線が使えるのですが）、金沢コンベンションビューローが十分なバックアップをしてくれたため、思っていたよりもスムーズに準備を進めることができました。また会場となった金沢市文化ホールや、参加者の主な宿泊先兼ディナーの会場だった金沢ニューグランドホテルの皆さんにも大変お世話になり、良い国際会議を開催できたと思っています。開催に当たっては、石川県や金沢市のみならず、松尾学術財団やアステック株式会社、アドキャップバキュームテクノロジー株式会社、株式会社オプティマ、北野精機株式会社、セティ株式会社、丸菱実業、トヤマ等からもご援助いただきました。

次回の POSMOL はポルトガルで開催されることになっています。ICPEAC はスペインですので、今回は ICPEAC のサテライトとして開催されるはずです。

講演の Book of Abstracts はホームページからアクセス可能ですが、不特定多数の人によるアクセスを防ぐためパスワードを設定しました。お読みになりたい方は私宛にご連絡いただきますよう、お願いいたします。

（東京理科大学 長嶋 泰之）

POSMOL2013 に出席して (1)

国際学会でポスター発表をしてみないかと勧められたのが2カ月前の事でした。当然の事ながら、作成も発表も全て英語という大きな壁があり少しばかり迷いました。しかし、卒研生の自分にとってこれは大きなチャンスでもあると思い「発表をやらせて下さい」と申し出ました。

実際にポスターの作成だけでも勉強する事が山ほどありなかなかな思うように進みませんでした。これから行っていく研究への理解を深めるためのとても良い機会となりました。そしてあつという間に迎えた当日のポスター発表は、案の定、英語を話すのも聞き取るのも四苦八苦

の2時間でした。先生や先輩方にもフォローしてもらいながらでしたが、思った様に話をする事が出来ず自分の意思を伝える難しさを痛感しました。それでも、この様な場で発表をした事は良い経験となりました。世界中の陽電子・電子研究の最先端の研究者の方々に自分の作成したポスターを見ていただいた事、あまり会話にはなっていなかったかもしれませんが様々な研究者の方達とやりとりが出来た事はなかなか経験する機会のない貴重なものだったと思います。

今回、国際学会というものに初めて参加しましたが、思っていた以上に研究者の方々が皆賑やかにそして常に誰かしらと話している姿が印象的でした。Plenary Lectureやその後の口頭発表でも質疑応答がとても活発であり、絶えず意見の交換が行われていました。全て英語であったため、それらの議論を十分に理解出来なかった事が残念でしたが、このような場で話を聞けるのもよい勉強になりました。

また陽電子の研究分野のほんの一部しか知らなかった自分にとって、今回この学会に参加する事で陽電子研究に対する視野が大きく広がりました。これまでは研究室

内で行われてきた先輩方の研究内容にだけしか目がいつておらず、他の陽電子研究についてあまり考える機会がありませんでした。もちろん先輩方の研究を理解するのに手いっぱいだった事もありますが、世界中で行われている様々な陽電子研究を知り考えてみる良い機会であったと思っています。

今はまだ物理の知識も英語の力も全然足りず理解出来るのもわずかでしたが、2度目3度目と経験する時はまた見方が一変することだろうと考えます。

(東理大理 学部四年生 木村 理人)

POSMOL2013 に出席して (2)

陽電子の勉強の入口に立ったばかりだというのに、いきなり世界の最高峰、最先端を見に行けという、長嶋先生の温かくも厳しいご配慮に「喜び勇んで」というのは建前で、「これは大変なことになったぞ」というのが率直な感想です。

一連のセッションでは、反物質に対する重力の検証、ダークマターの解明はじめ宇宙物理への応用など、大きな夢が語られる一方、陽電子、ポジトロニウムの生成、散乱断面積の測定、原子・分子との結合、反水素の研究、コンピュータを使った理論計算、さらには新しいビーム装置の開発など基礎研究の地道な努力が報告されていた……ように感じました。心もとない言い方ですが、英語が聞き取れないだけでなく、語られている物理の内容が分からないという二重のハンディを負っている私は、そういう状況でした。配付された abstract 集だけは、辞書を引き引き読んでいったのですが。

ともあれこの分野で、よい指導者とよい先輩、同僚たち、そして今回世界的な研究者の方々に出会えたのですから、物理と英語の両方で力をつけることを目標にがんばっ

ていくつもりです。これから挑戦すべき課題の大きさを垣間見たのが、65歳の定年退職後に学部1年から始めた私にとっての、POSMOL参加の収穫でした。忍び寄る老いに、気持ちだけでも負けないようにしたいものです。

7月19日に着いたときから、金沢の町には何か懐かしさのようなものを感じました。石川県に行ったのは、実は初めてだったのですが、島根県で生まれ育った私には、同じ日本海側の古い城下町である松江と似た空気が感じられたのです。期間中、この時期にしてはやや涼しかったのも幸いでした。早めに起きて、朝食もそこそこに、20日には兼六園を、21日には金沢城公園を、すがすがしい空気を吸って散策し、名勝地金沢を満喫させてもらいました。

後期からは、勉強に研究に、より主体的にかかわっていくことが求められるでしょう。「いつまでもイロハばかりじゃないよ!」という、POSMOLで受けた刺激をこれからの勉強に生かしていきたいと思っています。ありがとうございました。

(東理大理 学部四年生 柳楽 勝)

POSMOL2013 に出席して (3)

私は東京理科大学「長嶋研究室」の所属として参加しました。このような機会が得られたことを幸いに思います。

POSMOLは電子・陽電子に関する国際学会であり、発表会場は2つに分かれていました。陽電子・ポジトロニ

ウムの研究をしている我々は当然、陽電子組の会場で講演を聞くことになりました。発表数はPlenary Lectureを除いて陽電子組だけで22あり、3日間で行われました。国際学会ですので当たり前ですが、すべての発表が英語

で行われました。聞き取ることが非常に難しく、字の多いプレゼンテーションは有り難く感じられました。発表は1日目が主に「陽電子」、2日目が「ポジトロニウム」、3日目が「陽電子・反水素」と3部に分かれており、参加者としては分かりやすい構成になっていました。私の関心の重点は主に2日目の講演でしたが、1日目と3日目にも興味深い発表がありました。それは宇宙における陽電子や反重力の研究です。反重力の研究は最も印象的で関心を抱きましたが、講演者の先生は課題も大きいと語っておられました。

2日目にはポスター発表がありました。日本人の方のポスターに関しては文章は英語ですが、説明自体が日本語だったので質問もしやすく、私が見られる知識としては口頭発表よりも多かったかもしれません。また陽電子についてだけでなく、電子に関する発表のポスターも見ることができました。

レセプションやディナーも学会の魅力の1つであると感じました。1日目に行われたレセプションはバイキング形式で誰もが自由に会話を楽しみ、交流の場として繰

り広げられました。人脈形成の重要な時間でもあり、私もいろいろな方に出会うことができました。3日目に行われたディナーでは懐石料理を頂きました。同時に舞妓さんの踊りを観賞することができ、参加者が太鼓を叩く機会も設けられました。外国人の方が太鼓を叩く姿は大変鮮明に頭の中に残っています。

さらに開催地である金沢の観光を楽しむこともできました。空き時間には兼六園に行き、日本の名園を満喫してきました。金沢は現代的な街であると同時に、城下町だったため古風な町並みも残っており、また自然も残っていました。普段東京に住んでいる私には北陸は初めて訪れる土地であったためか、すべてが新鮮に感じられ、衝撃を受けました。

最後に、陽電子の勉強を始めて間もないのに世界の最先端の研究を見ることができて大変嬉しく思っています。今後、この学会で得た知識を勉強、研究に生かしたいと思っています。

(東理大理 学部四年生 不破 崇博)