

第9回高エネルギー物理春の学校

東京大学大学院理学系研究科

横山 将志

masashi@phys.s.u-tokyo.ac.jp

他 発起人一同

東京工業大学理学院物理学系

山口 洋平

yohei.yamaguchi@cern.ch

東京理科大学理工学研究科物理学専攻

松本 遼

6218520@ed.tus.ac.jp

2019年(令和元年)7月31日

第9回高エネルギー春の学校を5月17日から19日の3日間¹、滋賀県大津市の「湖邸滋びわこクラブ」で開催しました。大学院生のつながりを広げる機会を提供しようと毎年開催しているこの学校ですが、各大学の先生方や講師の皆さんに支えられ、恒例行事として定着したのではないかと思います。今年は18の大学から68名の学生の参加がありました(図1)。学生同士の活発な議論が見られるこの行事を、発起人一同²とても楽しみにしています。運営に関わる実務の大部分は、過去2年に続きKEKの中村勇氏が担当しました。



図1: 初日に撮影した集合写真

1 第9回春の学校

1.1 講義・口頭講演・ポスターセッション

学校のメインは、講師による講義と学生による口頭およびポスター発表です。発表資料はIndico³で公開していますのでご興味のある方はそちらをご覧ください。

毎年必ず理論と測定器の講義をそれぞれ2時間程度ずつお願いしています。今回は、京都大学の津村浩二さんに基礎から始まって電弱統一理論に至る理論の講義を、首都大学東京の住吉孝行さんに実体験に基づいた豊富な例を使った測定器の講義をしていただきました。トピカルな実験のテーマとしては、KEKの中村克朗さんに Belle II の講義を、東京工業大学の山口洋平さんに ATLAS の講義をしていただきました。縦のつながりを強めることを目的として第7回で始め、好評であったものの昨年は招待できなかった OBOG 枠を今回また復活

しました。今年は大阪大学の清水信宏さんに KOTO 実験、京都大学の平本綾美さんにニュートリノ実験に関する講演をお願いしました。参加学生からの口頭発表は19講演ありました。例年同様、すべての講義・講演で次々と学生からの質問があり(発起人や講師は原則質問禁止です)、朝から晩までびっしりと埋まった過密ぎみのスケジュールにも関わらず、最終日まで密度の濃いセッションが続きました。

ポスターセッションは夕食後リラックスした雰囲気の中で始まりますが、学生同士の質疑が盛り上がり深夜まで続くこともしばしばです。今年も例外ではなく、2日ともポスターの前に人だかりができ熱く議論が続く様子が見られました。

1.2 パネルディスカッション

講義・講演に関してはこれまでの経験をもとに構成が定着してきましたが、発起人としてはマンネリに陥らず学校をさらに意義あるものにできるように、新たな工夫を毎年考えています。昨年度講師の先生からいただいた「学生同士のつながりをさらに発展させる仕掛けを企画

¹ 昨年の高エネルギーニュースで「木曜から3日間に固定」と書いたにも関わらず、諸事情で金曜スタートの開催となりました。

² 戸本誠(名古屋大)、中村勇、花垣和則、丸山和純(KEK)、山崎祐司(神戸大)、横山の6名。

³ <https://kds.kek.jp/indico/event/30148/>



図 2: パネルディスカッションの様子

してはどうか」というご意見を受け、今年初めての試みとしてパネルディスカッションのセッションを設けました。事前にどこまでどういうお膳立てをするかは発起人の間でも意見が分かれ当日まで議論がありましたが、結局、(一部発起人の不安を押し切って) 漠然としたお題だけを決め、パネラーも現地で希望者を募るという実験的な試みとなりました。

司会は平本綾美さん(京都大学)にお願いし、パネルメンバーとして5名の方々に壇上に上がっていただくことになりました(図2)。今回はおおざっぱなテーマとして「進路(キャリア)」を提示して議論しました。最初は何を言えばいいのか戸惑う雰囲気もありましたが、会場からもだんだんと意見が出るようになり、期待以上に盛り上がるセッションとなったと思います。パネラーとして参加いただいた皆さん、会場から意見を出していただいた皆さん、ありがとうございました。特に、ざっくりとした説明を与えられただけで、ほぼ事前準備ゼロの状態場で場を任されたにも関わらず、素晴らしい進行でセッションをまとめていただいた平本さんには発起人一同深く感謝しております。来年以降どういった試みをするかは今年の経験も踏まえつつ発起人で相談したいと思います。何かアイデアをお持ちの方は、発起人までご連絡いただければ歓迎します。

1.3 表彰

毎年、発表に対する参加者からの投票に基づき、さらに質の高い質問やパネルディスカッションなどでの学校の盛り上がりへの貢献を加味して賞を出しています。

今年は投票の結果が均衡していたことから最優秀賞はなく、各賞には以下の方々が選ばれました。受賞者の皆様(図3)、おめでとうございます。

- 優秀賞: 在原 拓司さん(首都大学東京), 小川 夏実さん(東京大学), 鈴木 陽介さん(名古屋大学)
- 特別賞: 杉崎 海斗さん(東京大学), 松本 遼さん(東京理科大学)



図 3: 今年の受賞者の皆さん

- ポスター賞: 池亀 遥南さん(東京工業大学), 乃一 雄也さん(大阪大学)

2 参加者からのコメント

参加者を代表して、講師の山口洋平さんと、パネルディスカッションに参加していただき特別賞も受賞した学生の松本遼さんからコメントをいただきました。

2.1 山口洋平さん(東京工業大学)

ATLAS 実験の講義というお題を受けて、講師として参加しました。研究室の学生から前評判を聞いて楽しみにしていた春の学校、結論から言うと、期待以上のものでした。

何より学生の取り組む姿勢が素晴らしい。初日こそ大学の授業のように前列に座るのを回避していた彼らですが、すぐに順応し、精力的に発表者に質問を投げかけていました。これは、ひとつは(学校側が意図していないながら)参加者のほとんどがM1という環境で、プレッシャーが小さかったことが挙げられるかと思います。もうひとつは大学院に上がったばかりの彼らのやる気も、当然あるでしょう。しかし重要なのは、学校が舞台づくりを徹底していることだと感じました。発起人は進行以外に口出しをしません。また学生はトーク中のPCやスマホの使用を禁止されます。さらには優れた質問が受賞につながる仕組みなど、細やかな工夫が様々な用意され、学生の集中力を高めています。今後春の学校の講師を引き受ける人は、聞き手の質を期待してよいかと思います。

学生の発表はほとんど卒業研究のテーマについてでしたので、発表者自身の理解の深さが発表によく反映されていました。実験のウリ、勘所が分かりやすく伝えられた発表が、高く評価されていたように見受けられます。個人的に楽しませてもらった点として、テーマ選びや実験の工夫から、各大学の特色が感じられたことが挙げられます。さらにポスターセッションで詳しい話を聞いて

いと、学生への指導方針も各大学で様々と分かってきて、駆け出し指導者としてはいい勉強になりました。

この毎晩夕食後に開かれるポスターセッションには、強い印象を受けました。あれだけ盛り上がるポスターセッションは、ちょっとなかなかないのではないのでしょうか。全ての発表者の前にはほとんど絶え間なく人だかりができて、時間をかけて議論を深めていました。自分の研究を伝える、相手の研究を理解する訓練になるだけでなく、横のつながりを形成する上で、大きな助けになっただろうと感じます。これを体験するためだけでも、研究室の学生には春の学校への参加を強くおすすめできます。

改善点があればという話ですので、何とかひねり出しますと、今年から始めたというディスカッションセッションは、自由度が高いので、色々試してみる楽しさがあると感じました。例えば今回はパネルディスカッションでしたが、学生の議論をより活発にさせるために、バズセッション形式⁴にするのはどうでしょうか。それからこれは春の学校の哲学に反するかもしれませんが、講師・発起人をパネラーにして、お題を学生から募集すると、別の角度から学生を刺激できるかもしれません。

最後に、この学校を企画、運営された発起人の皆さまには、楽しい時間をいただいたことに感謝します。今後も高エネルギーの学生にとってよい刺激を与える場を、継続して提供していただけたらと思います。

2.2 松本 遼さん (東京理科大学)

自分は修士2年生ですが、去年は予定が合わず参加することができなかつたため、今回初めて春の学校に参加しました。講師の方の講義や学生による発表など内容は盛りだくさんで、大変濃い3日間を過ごすことができました。

学生による発表では全体的に背景を丁寧に話された方が多く、聞きやすかつたと思います。発表は口頭とポスターの2種類がありましたが、自分は口頭による発表を行いました。スライドを作っていたときはどのように説明するのが一番良いのか悩みましたが、本番は興味を持って聞いていただけたようで胸を撫で下ろしました。ポスター発表でもそうだったので、初日から議論が活発になされていてとても良い雰囲気でした。春の学校では発表するのも質問するのも自分の学年に近い方々が多いので、積極的に学生間で議論をしやすい空気だったのだと思います。

講師の方々の講演は、標準模型の基礎から始まり、様々な実験や検出器などの幅広いテーマに関するものでした。特に実験や検出器については自分も知らないことが多々あり、とても勉強になりました。自分は修士2年という

⁴全体を6人くらいずつのグループに分け、自由に意見を述べあつた結果を全体会議に持ち寄るやり方

こともあり、標準模型の基礎については良い復習という感じではありましたが、最初の1回でファイマン則まで到達するというとてもパワフルな内容で、とても楽しく拝聴しました。

パネルディスカッションは数名の代表者がほかの学生からの質問などによるテーマについて議論を交わすという内容となっており、今回は主に進路についての議論が交わされました。特に参加者の多くである修士1年生はこれから進路を決定される方も大勢いらっしゃつたと思いますので、博士課程に進んだ場合のイメージであったり、他の人がどのように進路を考えているのかであったりを聞くちょうどよい機会になつたのではないかと思います。今回初めての試みであったということもあり、最初は質問する学生側も何を聞けばわからないという感じで手探りながら進行していましたが、最後の方になるといくつか自然と質問が出るようになりました。逆に今回は物理学的な内容についての質問はありませんでした。特にまだ研究を始めたばかりだと自分が研究分野についてどの程度知っているのか自信が持ちにくいいため、学生側からそのような質問はしにくかつたかなと思います。

今回春の学校に参加しまして、自分と近い学年の方と熱意をもって議論することができ、とても良い刺激を受けました。また大変光栄なことに審査員特別賞もいただきましたので、これらを励みにして、これからの研究も続けていきたいと思っています。

3 おわりに

毎年のことですが、このようなスクールを開催できるのも、講師の皆様、参加者の皆様、また学生を派遣していただいている大学の先生方の協力のおかげです。また、KEKの大学等連携支援事業の支援を頂いております。この場を借りてお礼を申し上げます。

この学校も来年は10回目を迎えます⁵。参加者との会話やアンケートの結果から判断するとたいへん好評をいただいているようで、発起人一同ほつとしています。が、単なる惰性だけで続けていくのは耐えられない人間ばかりなので、常に新しい試みに挑戦していきたいと考えています。リピーターの参加もお待ちしております。発起人の顔ぶれはこれまで初回から全く変わっていませんが、次回からは若干の変化もある予定です。これからも春の学校をさらに良いものにできるよう努めますので、引き続きご支援をよろしくお願ひします。

参考文献

- [1] 高エネルギーニュース **31-2**, 116 (2012), **32-2**, 110 (2013), **33-2**, 115 (2014), **34-2**, 123 (2015), **35-1**, 17 (2016), **36-1**, 33 (2017), **37-2**, 119 (2018).

⁵ 2020年5月21-23日に開催の予定です。