

第8回高エネルギー物理春の学校

KEK 素粒子原子核研究所

中村 勇

isamu.nakamura@kek.jp

他発起人一同

KEK 素粒子原子核研究所

三部 勉

mibe@post.kek.jp

東京大学素粒子物理国際センター

奥村 恭幸

Yasuyuki.Okumura@cern.ch

2018 年 (平成 30 年) 8 月 3 日

1 はじめに



図 1: 第8回高エネルギー物理春の学校集合写真。今回は天候に恵まれなかった。

2011 年の震災で発表する機会を奪われた学生に発表する機会をあたえたいという思いを契機とし、学生の皆さんに大学間、実験間で横のつながりを持ってもらうことを目的としてはじめた高エネルギー物理春の学校は、参加してくださる学生さん、学生さんを送り出してくださる大学の先生方、学生のために毎回質の高い講義をしてくださる講師の先生方などに支えられ、回を重ね、今年で8回目を迎えることができました。以前は毎年ほかの研究会などの日程を考慮して日程を決めていましたが、ある程度学校が存在が浸透してきたことも鑑みて、昨年からは5月のゴールデンウィークの翌々週の木曜日から3日間と固定することにしました。なので、今年の開催は5月の17日(木)から19日(土)の3日間、常宿となった『湖邸滋びわこクラブ』で行われました。8回目の開催ということである程度、業界に浸透してきているとはいえ毎回、学生の皆様に来ていただけるか心配するのですが、今年も18の大学から65名の学生の皆様に参加いただきました。ありがとうございました。

発起人は中村に加え、戸本誠(名古屋大)、花垣和則、丸山和純(KEK)、山崎祐司(神戸大)、横山将志(東京大)

2 第8回春の学校の概要

2.1 研究発表と講義

春の学校は、参加学生の口頭(20コマ)、ポスター(37編)による研究発表に加えて、講師の先生に(自費で)参加いただき講義をしていただくのですが、今回は理論の基礎を東京大学の永田夏海さんに、検出器の基礎をKEKの三部勉さんをお願いしました。理論の先生には毎回修士1年になったばかりの実験の学生さんに素粒子物理の標準模型の基礎(つまりゲージ理論)をたった2時間余りで教えるという、ほぼ不可能なミッションをお願いするのですが、永田さんは学生さんの活発な質問にも丁寧に答えた上で、ちゃんと正攻法でわかるように説明するというとても上質な講義をいただきました。講義の良さは学生さんにも伝わったようで、アンケートにも『理論の講義良くわかった』『基礎からやってくれたので置いて行かれずに何とか最後までついていけた』などポジティブな感想が目立ちました。



図 2: 非常に盛り上がるポスターセッションの様子。

トピカルな話題として、学校開催の少し前にいよいよ運転開始となった Belle II 実験の話を KEK の後田裕さんに、毎回お願いしている ATLAS 実験の話を東大 ICEPP の奥村恭幸さんに、ニュートリノ実験の話を京都大学の木河達也さんをお願いしました。

少し大規模な実験の話ばかりになってしまいましたが、今まさに結果を出し続けている最先端の実験の話、これから始まろうとしている実験の話が聞ける講義となり、参加学生さんに良い刺激をあたえられたのではないのでしょうか？



図 3: 春の学校恒例，活発な質問。

2.2 表彰

春の学校では、参加学生のやる気を盛り上げるために、第2回学校から表彰制度を導入しています。参加学生には口頭、ポスター発表に投票してもらい、口頭発表の最多得票者に最優秀賞を出すのですが、今年は上位の票が割れて大接戦となったため最優秀賞は出さずに優秀賞を3人出すこととなりました。これに加えて、上位得票者や鋭い質問などで盛り上げた人に、特別賞を出すのですが、スタッフで議論した結果3名が受賞されました。

- 優秀賞: 大杉真優さん (大阪大学)
小田川高大さん (京都大学)
山之内丈さん (名古屋大学)
- 特別賞: 青山一天さん (早稲田大学)
岡井晃一さん (岡山大学)
奥川悠元さん (東北大学)

どうもありがとうございました。これからの御活躍お祈りしております。



図 4: 受賞者の皆様: 左より 青山さん, 奥川さん, 岡井さん, 大杉さん, 山之内さん, 小田川さん。

3 外部評価委員(講師の先生)による学校への講評

主催者側による学校の様子、雰囲気についての紹介はここでやめにし、高エネルギーニュースに掲載された過去の学校の紹介記事[1]を参照していただくことにして、外部の意見として講師の先生お二人にいただいた講評を御覧ください。

3.1 三部さん (KEK) の講評

春の学校には、これまでグループ内の学生に参加させてもらう形で、お世話になっておりました。帰ってきた学生からは、講師やほかの学生から刺激を受け、その後の研究活動にも役立っていると聞いています。今回、講師として初めて春の学校に参加させていただきました。その時の雰囲気を踏まえて、僭越ながらコメントさせていただきます。

普段、KEK におりますと、これだけの数の学生と一度に関わる機会はないので、新鮮な経験でした。高エネルギー物理に対するストレートな好奇心に触れることができ、刺激を受けました。発起人からは、毎年この学校で元気をもらおうとおっしゃる方もおりました。これは、実際に参加してみてもうなずけます。

参加学生は、朝の講義も遅れずにきちんと出席し、質疑も活発に交わされておりました。私が担当した測定器の講義は、基礎的なことを中心に紹介しました。かなりの学生にとっては復習になっていたかもしれません。休み時間や親睦会での過ごし方は、所属大学で固まる傾向にあるのではないかと予想に反して、他大学の学生と交流が盛んに行われており、学生同士の横のつながりが構築できていると感じました。

学校の運営に関しては、食事の席次など、他学生との交流を促進する工夫が随所になされており、感心しました。食事の量は、食べ盛りの学生さんにとっては少し少

なめだったかもしれません。スタッフも競って(?)おかわりしてました。その分、夕食後のポスターセッションでは物理の議論を肴に大いに盛り上がったのでよかったかもしれません。

改善点も述べるように依頼されているので、あえて書くとなると、学生同士の横のつながりを構築するきっかけになっている点は疑いはないのですが、それをさらに発展させる機能があるとさらに良いと思います。より深く・継続的な横のつながりに発展させる仕掛けとして、たとえば、学生によるディスカッションセッションや、リピーター参加を促進する企画など、考えられますでしょうか。ただし、時間的な制約や、講義のレベルをどこに合わせるか、という相反する問題があるので、ご判断が必要なところだと思います。

最後に、発起人の皆様は、学校の予算の手配・企画・運営のすべてを少人数でこなされており、そのご尽力には頭が下がります。今後も継続して開催できるように、研究室やコミュニティーからの支援が重要だと思います。

3.2 奥村さん(東大 ICEPP)の講評

今回講師として、かつ外部評価員として、初めて春の学校に参加させていただきました。やる気ある学生の努力と講師の皆様の工夫された講義、あと、発起人のみなさまの熱意によって、発表、ポスターセッション、講義ともに大変盛り上がりました。

特に、前評判で伺っていた通り、参加学生による質疑応答の活発さはこの学校を象徴するもので、三日間の学生発表および講義を通じて10を超える質問をした学生が多かったことは、極めて明るい発見でした。この経験をもとに近い将来、物理学会や国際共同研究会の会合でも意見を堂々と言える、そういう活発な大学院学生を育てる教育の場として機能している点は、この学校が特に高く評価されるべき点だと思います。大勢の中で質問をできる度胸を持った修士学生が育つことは、コミュニティー全体の底力となるでしょう。さらに言えば、春の学校で努力して質疑応答を盛り上げてくれた学生が、この経験を生かし、物理学会などでさらなる度胸をつけられるかは各々の学生の継続的な努力にかかっています。発起人の最後の挨拶でもその点について言及されていましたが、参加した学生諸君のさらなる努力に期待します。

学生の発表に目を向けると、計20の学生の発表と、37のポスター発表は、よく準備されており質も高かったと思います。多くのM1諸君の発表は、学部卒業論文の研究テーマなどだったこともあり、発表資料も実験の結果もよくまとまったものが多く見られました。特に、どこで苦労した、どこで失敗したなどの、卒論ならではの

「手を動かしてやっている雰囲気」が伝わる議論も多くあって聞いていても楽しかったですし、話を聞く学生も自身の卒論研究の経験と照らし合わせて議論を展開してくれることも多く、質疑も盛り上がりました。

議論のテーマについていえば、卒論の研究に加えて、修士・博士の研究テーマを、学生間で共有し、認知し合えるような工夫があるとさらによいと思います。春の時期でかつM1の参加者が多いので難しい注文なのは承知の上ですが、修士論文に向けた最前線での議論が、発表という形式ではないかもしれませんが、何らかの形で含まれるとより良いです。特に「若手同士の横の繋がりを広げる」という本学校の趣旨を考えると、現在、最前線で取り組んでいる研究内容を共有して、だれがどこでどんなことをやっているというのを俯瞰するよい機会として、春の学校を活用しない手はないでしょう。また、そのような活用のためにも、ぜひM2以上の高学年の参加も、これまで以上に奨励していただけたらと思います。

学校の運営は、これまでの蓄積された経験が活かされていて、学生間の交流や議論を盛り上げるための工夫がたくさん見られ、これまでの発起人の方々の努力を随所で感じました。最後に、春の学校をこれまで継続して開催し、コミュニティーに浸透するまで発展させてきた、発起人の皆様の熱意、努力、継続力に敬意を表し、講評とさせていただきます。

4 最後に

今年も春の学校を無事に終えることができました。参加してくださった学生、スタッフの皆様、講師の皆様に感謝します。また、学生さんに参加を推薦してくださった先生方、学生に旅費を出してくださった先生方に感謝します。第8回春の学校はKEKによる加速器科学総合支援事業(大学等連携支援事業)『KEK-名古屋大学教育連携による加速器科学人材育成事業』より、補助を受けて実施されました。学校の意義を評価し支援くださった支援事業に感謝します。

最後に、来年の春の学校は2019年5月16-18日の日程で行われる予定です(調整中)。今年参加してくれた皆さんには是非とも、リピーターとなって成長した姿を見せていただきたい。来年もお待ちしております。

参考文献

- [1] 高エネルギーニュース, 31巻2号, 32巻2号, 33巻2号, 34巻2号, 35巻1号, 36巻1号