

■ 会議報告

HINT2016 研究会の報告

KEK 素粒子原子核研究所/J-PARC センター素粒子原子核ディビジョン

関口 哲郎

tetsuro.sekiguchi@kek.jp

2017年2月10日

1 概要

平成28年12月5日から8日にかけて、J-PARCに隣接するいばらき量子ビーム研究センター(茨城県東海村)にて、The international workshop on future potential of high intensity accelerators for particle and nuclear physics (HINT2016)が開催されました。本研究会は、昨年行われたHINT2015 [1]の第二回目にあたり、大強度加速器をもちいた素粒子原子核分野の現状と将来について、物理(理論・実験)および技術の観点から議論を行う目的で開催されました。今回は、例年KEKつくばキャンパスにて行われているKEK Flavor Factory workshop (KEK-FF)¹との合同開催となり、SuperKEKB/Belle IIなどのコライダー実験におけるB中間子・タウ粒子の物理もトピックとして加え、フレーバー物理全般をカバーする内容となりました。昨年と同様に144名におよぶ多数の研究者が参加し、熱い議論が繰り広げられました。本研究会のホームページは、<http://j-parc.jp/pn/HINT2016/>よりご覧いただけます。

2 研究会の内容

本研究会では、J-PARCやSuperKEKBなどの大強度・高輝度加速器をさらに高度化し、それによって拓かれる新たな素粒子原子核実験の可能性を探るため、以下に挙げるトピックを議論しました。

- 大強度加速器の現状と将来の可能性,
- ニュートリノ物理におけるCP対称性の破れの発見に向けた可能性,
- クォークにおけるフレーバー物理, レプトンフレーバーの破れの探索,
- 大強度実験によって拓かれる標準模型を超える新たな物理の探索,
- ハドロンにおける新たな物理の探索,
- 1MWを超える大強度加速器および大強度ビームの実現に向けた技術的な検討。

本研究会は、以下の構成で行いました。

初日 : オープニング, プレナリー, レセプション,

二日目: プレナリー, パラレル, ポスター, パンケット,

三日目: プレナリー, パラレル,

最終日: プレナリー, クロージング, J-PARC ツアー

プログラムは、プレナリーおよびパラレルセッションからなり、52講演(プレナリー26講演, パラレル26講演)がすべて招待講演で構成されました。海外からも21名の講演者に参加いただき、海外での最近の話題を紹介していただきました。多数のトピックを扱うことで広く浅くなることを避けるため、セッションごとに議論する方向性を示すように努めました。世話人の皆さんで知恵を出し合って、良いプログラムができたのではないかと思います。二日目と三日目の一部をパラレルセッションとしたことで、限られた時間の中でもI講演あたり25~30分を確保したうえで効率的に多数の講演を行うことができました。できるだけ多くの著名な講演者を呼べるよう早めに講演者への打診を開始しましたが、なかなか思うように決まらない部分もありました。一方で、技術セッションは、HINTシリーズのシナジーとして欠かせない存在ではありますが、パラレルセッションとして行ったにもかかわらず技術関連の方だけでなく多数の方に参加していただきました。会議室が多くの方で埋まり適度に密集した環境も相乗効果となって、専門的な議論に花を咲かせていました。

二日目に行ったポスターセッションでは、43のポスター発表があり、たくさんの学生や若手研究者に発表していただきました。今回の目玉は何と言っても、審査員および一般参加者の投票によるポスターコンテストです。発表者および一般参加者が所狭しと会場を埋め尽くし、真剣な議論が繰り広げられ、ポスターセッションが大いに盛り上がりました。結果発表は、同じく二日目の夜に行われたパンケットの最中に行われました。見事、最優秀ポスター賞を獲得したのは、伊藤慎太郎さん(岡山大)の”Precision Measurement of the $\pi^+ \rightarrow e^+ \nu_e$ Branching Ratio in the PIENU Experiment”でした。他にも、審査員選考による優秀賞に平本綾美さん(京都大)の”Development of a high resolution scintillating fiber tracker for neutrino experiments”, 一般投票による一般賞に神田聡太郎さん(東京大)の”Direct observation of muonium ground state hyperfine structure at

¹ <https://kds.kek.jp/indico/event/19103/>

J-PARC”が選ばれました。受賞者には、賞状や HINT2016 特製マグカップなどが贈られました。受賞ポスター以外にも多数の優秀なポスター発表があり、ポスターセッションを盛り上げていただきましたすべての方たちに、感謝いたします。

セッション以外には、初日の夜にレセプションを、二日目の夜にバンケットを行いました。前回の反省をふまえて、今回は食事面の充実を図りました。特にバンケットは、久慈サンピア日立という、車で 10 分ほどの場所にある施設の大宴会場で行いました。時間的な制約の中で 100 名以上の参加者の大移動をどうするかに苦心しましたが、バス 4 台で迅速に効率的に輸送し、結果的に移動の時間ロスはほとんどなく会場を往復でき、運営する立場としては安堵した次第です。前述のポスター受賞発表もあり、盛大にバンケットを開催できましたことを喜ばしく思います。また、毎日のランチタイムやコーヒーブレイクの時間を長めにとるよう配慮しました。セッション以外でも参加者の交流が大変深まり、本研究会の盛り上がりの大きな要因となったことと思います。

最終日の午後には、施設見学希望のあった国内外の 20 名で、J-PARC ツアーを行いました。本研究会に関連する J-PARC の施設の中で、特にニュートリノ前置検出器ホール、ハドロン実験施設、物質生命科学実験施設を見学しました。大強度ビームを作り出す実験施設やそれを用いた実験装置を間近に見て、参加者は施設見学を大いに楽しんだ様子でした。

3 最後に

最後に、本研究会の運営に携わっていただきました世話人の皆様、秘書の皆様、J-PRAC センターおよび KEK 職員の皆様には、感謝いたします。特に、参加した学生の皆様には、会場設営、レジストレーションデスク、マイク係、発表ファイル収集、コーヒーブレイク準備など、数多くの仕事をお手伝いいただきました。おかげさまで、スムーズに会議運営ができましたことに、感謝いたします。次回の開催については未定ですが、このような研究会などを通じて施設・ユーザーが一体となって J-PARC をさらに盛り上げていき、今後の研究の発展につなげていけたらと切に願っています。

本研究会は、J-PARC センター、KEK 理論センター、KEK 国際連携推進室、計算基礎科学連携拠点、および、ポスト「京」重点課題 9 のサポートにより運営することができましたことを、重ねて御礼申し上げます。

参考文献

- [1] 関口哲郎, 三部勉, 森野雄平, 大西宏明, 高エネルギーニュース 34-3, 219 (2015).



図 1: 初日に撮影した HINT2016 参加者の集合写真