

■ 談話室

「サマーチャレンジ」報告

大学生のための素粒子・原子核，物質・生命サマースクール

KEK 素粒子原子核研究所

小沢 恭一郎

ozawa@post.kek.jp

2013年11月25日

1 はじめに

今年で7回目となる学部3年生を対象としたサマースクールである「サマーチャレンジ」が、2013年8月16日から24日までの9日間、KEKつくばキャンパスにおいて開催されました。まずは、コミュニティの多大な協力により無事に開催出来たことを、みなさまに感謝したいと思います。

ご存知のことと思いますが、サマーチャレンジは2007年に素粒子原子核のコミュニティ（主に各大学の先生方）がボトムアップで計画を練り、KEKがサポートする形で始められました。第4回から物質生命コースも設定され、現在は、高エネルギー物理学研究者会議，原子核談話会，日本中間子学会，PF-UAの共催で開催されています。

今年度も例年と同様に小グループに分かれて取り組む「演習」，講義，施設見学ツアー，キャリアビルディングに関するパネルディスカッションなどを実施し，最終日には各演習グループによる発表会を行いました。特別講演の講師に小林誠先生をお迎えし，「素粒子研究の歩み」について語っていただき，参加者と一緒に写真を撮りました（図1）。詳細は，サマーチャレンジのホームページ <http://ksc.kek.jp/> を参照して頂きたいと思います。



図1：2013年サマーチャレンジの集合写真

素粒子原子核では35大学から60名の参加があり，物質生命では22大学から30名の参加がありました。また，全国の大学とKEKの多くのスタッフ/PD/大学院生の方々が企画委員，実行委員¹，講義・演習・見学ツアーの講師やTeaching Assistantとして準備と指導にあたりました。

2 サマーチャレンジの概要

- サマーチャレンジのコンセプトは，従来と変わらず，
- 分野を概観する講義と小グループに分かれた演習で構成
 - 大学スタッフを中心としたスクール構成
 - 最先端施設を用いた多彩な演習プログラムを組む
 - 若手TAによる密度の濃い指導を行う

といった点にあります。特に，大学の先生方による演習プログラムは，参加学生に与えるインパクトは大きく，すべての学生が寝食を忘れるほど熱中して取り組んでいます。

今年度は，素粒子原子核コースでは，各大学の先生方の協力で，以下の9つの演習課題が実施されました。

- | | |
|-----------------------|------------|
| 反粒子を捕まえて遊ぼう | 汲田哲郎（首都大）他 |
| 最新のシンチレーション検出器を究めよう | 中村正吾（横国大）他 |
| ワイヤー1本で素粒子をとらえる | 金野雅司（東北大）他 |
| ラドン検出器の製作と測定 | 江角晋一（筑波大）他 |
| 磁気スペクトログラフ | 野海博之（大阪大）他 |
| 高周波加速器の製作とレーザーによる電子生成 | 林崎規託（東工大）他 |
| 宇宙背景放射 | 石野宏和（岡山大）他 |
| 光子を実感する | 久野良考（大阪大）他 |
| 放射線・宇宙線をとらえる・見る・視覚化する | 石野雅也（京都大）他 |

¹ 企画委員，実行委員の氏名は <http://ksc.kek.jp/iin.html> をご参照ください。

サマーチャレンジ初期のころから長年にわたり協力してくださっている先生方も多く、感謝しています。

また、共通講義・素粒子原子核関連講義としては、小林先生の講演に加えて、以下の講義が実施されました。

共通講義

「加速器を利用した物質・生命科学研究」足立伸一 (KEK)	
「加速器入門」	栗木雅夫 (広島大)
「素数と素粒子」	黒川信重 (東工大)
「放射線の科学」	鳥居寛之 (東京大)

素粒子原子核コース

「宇宙論入門」	白水徹也 (京都大)
「素粒子物理入門」	駒宮幸男 (東京大)
「原子核物理入門」	中務 孝 (理研)

それぞれ、素晴らしい講義をして頂いたことに感謝します。特に今年度は、外部の講師をお招きした講義で視野の広い講義が多かったと思います。

参加学生は演習、講義に没頭し、まさに研究者さながらの熱心さで結果を出そうと協力しあいました。最終日に、それぞれのグループ毎にその成果を口頭発表し、続いてポスターセッションを行って議論を深めました。修了式では学生の一人一人に対して、「未来の博士号」と書かれた機構長直筆の修了証書が手渡されました。また、素粒子物理学の未来に関して機構長からのお話がありました。

3 今回のサマーチャレンジ

7年目を迎えたサマーチャレンジですが、参加学生にとって、サマーチャレンジが大変に意義深く大きな影響があるものであることは間違いありません。寝食を共にする合宿の中で自分を捉え直し、人によってはかけがえのない友人を得、自分の将来を見つめなおす得難い機会となっています。また、短期ではあるものの、一つのテーマの下に演習を行う実施形式は、素粒子原子核業界における将来への人材育成という面にとどまらず、より広い意味での人材育成として、実践を通じて科学的な物の見方を身に付けさせる貴重な機会となっています。

このようなサマーチャレンジの良い面をさらに発展させるために、運営側でも改善策の検討を続けています。今回のサマーチャレンジで変更したのは、参加者の選抜方法です。これまでの参加応募者には、サマーチャレンジ参加に関する志望動機を書いてもらっていましたが、今回は、『自分の興味を持っていることを高校生にも分かるように説明しなさい』というお題を出しました。サマーチャレンジも回を重ねることで、応募者の書く志望動機が先輩からの指導などで画一化しています。その現状を打破しようとしてのことです。この募集方法の変更により、今年度はコミュ

ニケーション力の高い学生が集まった印象があります。

また、学生の応募に関して特筆すべきことは、今年は昨年より応募人数が大幅に増えたことです。特に、素粒子原子核分野の教員がいない大学からの応募が増えています。これは、物質生命コースとの共催が4回目を迎え、物質生命関連の研究室へサマーチャレンジの存在が広まってきた結果だと個人的には考えています。

今後に関しても、少しずつではありますが、改善を図っていきたいと思います。特に、サマーチャレンジの胆である演習を担当してくださる方に対して、どのように報いれば良いかは常に考えています。

4 おわりに

現状で様々な問題がある中で、大変な思いをしながら労を惜しまず取り組んでくださっている関係者のみなさまには、いくら感謝しても足りません。

最後になりましたが、開催に協力して頂いた研究者の方々、並びに、実施面で多くの協力を頂いた KEK の放射線科学センター、管理局をはじめ、多くの部署の皆様方に、この場を借りてあらためて御礼申し上げます。