

加速器講演会 2014 実施報告

都市大原研が進めている加速器構築計画の一環として、世界の加速器研究を牽引している高エネルギー加速器研究機構（KEK）から高木昭先生をお招きし、「加速器科学の基礎から応用まで」のテーマでご講演をいただいた。都市大工学部原子力安全工学科の学生を中心とした 17 名の参加者は熱心に聴講するとともに、活発な質疑応答がおこなわれた。

ご講演では、加速器研究の歴史、ラザフォード、コッククロフト、ウォルトンらの核反応の研究、静電加速と交流加速、国内および世界で研究開発されている加速器の現状、医療等への応用といった幅広い内容について、短時間でわかりやすくご紹介いただいた。今回聴講した学生の多くは、加速器に対して興味を持っているものの、これまで体系的に学ぶ機会を得ていない者が多かったため、非常に参考になった様子であった。

質疑応答では、イオン源の詳細、医療用加速器の研究課題、加速器を用いた材料分析の際の難しさ、宇宙開発における活用例など、具体的に興味のある点に関する質問が多数あった。また、加速器に関わる技術者や研究者は現状で足りているのかとの質問に、医療用加速器施設が増える中において、医学物理士と呼ばれる医師と放射線技師とともに連携して治療計画の最適化などが図れる役割を担える人材が不足しているとのこと説明があった。

事後に行ったアンケートでは、半数以上が「非常によくわかった」、「わかった」と回答しており、専門的な内容も含まれていたが、参加したそれぞれが次の学びのきっかけになる理解に結び付けることができたと考えられる。また、将来加速器に関わる仕事に就きたいと思うかという問いに対し、4 割の学生が就きたいと回答した。こうした学生にとって有意義な学びの場を今後も提供していきたいと思っている。

講演会に先立ち、高木先生には都市大原研にて加速器をご視察いただき、今後の進め方について様々なご提案やご助言を頂戴した。その内容を踏まえて、今後の構築作業を進めていきたいと考えている。

本講演会は、高エネルギー加速器研究機構の 2014 年度「大学等連携支援事業：東京都市大学における加速器人材育成のための小型加速器の構築」事業の一環として開催した。

2014 年 11 月 18 日

東京都市大学 原子力研究所

助手 羽倉尚人

《スケジュール》

2014/11/14 (金)

13:30	都市大王禅寺キャンパス (原研)	見学及び打合せ
16:45	都市大世田谷キャンパス (12K 教室)	講演会
18:30	都市大世田谷キャンパス (ラウンジ・オーク)	懇親会

《当日の様子》



写真1 講演会の様子



写真2 質疑応答の様子1



写真3 質疑応答の様子2



写真4 懇親会の様子

以上

アンケートのまとめ

区分	学生	13	
	教員	4	

1. 本日の講演について

(1) どこで知りましたか？			
	都市大原研HP	0	
	ポスター	1	
	人から聞いて	12	
	その他	1	げんけんマンスリーレポート
(2) 理解度は？			
	非常によくわかった	4	
	よくわかった	4	
	まあまあわかった	5	
	理解できなかった	1	
【理由】	歴史から話していただいたので 電源安定度等の重要性を理解できた 様々な種類があり、特徴はわかったが使わないと分からない 利用方法や加速器の種類に関する説明が簡単で分かりやすかった 丁寧でわかりやすかったと思う 専門家だから タンデムが2倍に加速できることについて納得できた 知っていることもあったし知らないこともあったので 加速器とは電磁気及び量子力学と深くかかわっている プロジェクターの説明が明確だったため 専門用語が（特に若い学生向けには）ちょっと多かったかと思います。		
(3) 講演の中で最も興味を持った事柄は？			
	コッククロフトウォルトン回路 J-PARCの大強度陽子加速器 J-PARCのこれからの課題について コッククロフトウォルトン 負イオン→正イオンの変換、負イオン源 人工衛星のエンジンが加速器と同じ原理だということ BNCTにおいて照射量を調整する人材が足りないという点 加速粒子・・・二次粒子（ニュートリノ）、ミュー中間子源 シンクロトロン		

2. 加速器についての質問

(1) 加速器を研究で利用したことがありますか？		
	ある	5
	ない	9
「ある」とお答えの方：どこで利用されましたか？		
	制作中	
	KEK	
	東工大原子炉研	
	KEK-PF、Spring-8、HiSor（広島大）	
「ない」とお答えの方：利用してみたいですか？		
	してみたい	7
	してみたくない	0
(2)（学生の方）加速器に関する講義をこれまでに受けたことがありますか？		
	ある	11
	ない	1
(3)（学生の方）将来、加速器に関わる仕事に就きたいですか？		
	就きたい	5
	就きたくない	0
	わからない	7
(4) 都市大原研の加速器構築計画を以前から知っていましたか？		
	知っていた	10
	知らなかった	4
(5) 都市大原研の加速器を利用してみたいですか？		
	利用したい	11
	利用したくない	2
	その他	1 状況次第

3. 今後、加速器に関する講演会があるとしたら、どんなテーマを期待しますか？

その他、ご感想・ご意見がございましたら記載ください。

一つの加速器について深く知りたい
J-PARCに限らず、加速器産業全体でこれから継続的に研究を続けなければいけないテーマがあれば知りたかった
加速器の新たな可能性など
量子力学と関係のあること
ヒッグス粒子の発見まで

