

第2回TIA先端計測・分析サマースクール開催報告

先端計測・分析サマースクールが9月2日～4日の3日間の日程で行われました。イノベーションを支える重要な役割として計測技術をとらえ、つくばを代表する機関の特色ある計測や分析技術について計測原理のわかりやすい解説と応用例を講義と見学を通じて紹介しました。昨年に続き、企画・運営を行った喜多英治教授（筑波大学数理物質系）にお話を伺いました。

昨年度からTIA連携大学院サマー・オープン・フェスティバルの一環として先端計測・分析サマースクールを開催しています。サマースクールの特徴は先端的な技術の講義とその内容を見学で実感できることです。特に見学は講義で紹介した計測技術を目の当たりにする事ができ、受講者からの評判も大変良かったようです。

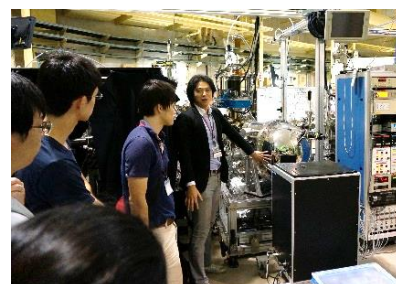
初日と2日目は、筑波大学で講義が行われました。講義全体のアウトラインの説明に続き、筑波大に設置されたイオン加速器を用いた質量分析の紹介がありました。非常に高い感度により100万年前までの年代測定や地球物理に渡る広範囲な適用例が示されました。イオンビームを用いた元素分析ではナノテクノロジーにおける軽元素分析の手法が紹介されました。調整中の6MVイオン加速器の現場見学を行いました。後半では高エネルギー加速器機構の放射光施設光とX線、陽電子ビームを用いた計測技術の紹介がありました。材料の構造や電子状態を調べる構造解析、光電子分光や材料の特性を左右する欠陥の計測について分かり易く説明されました。J-PARCの中性子施設に係わる計測の概要と適用例を中心に紹介がありました。陽電子を用いた材料の欠陥を調べる手法によって、様々な材料特性の機構が明らかになることが分かり易く説明されました。

3日目は会場を産総研に移し、加速器を用いた陽電子による微細領域解析、偏光分光法による分子構造・電子状態分析、超伝導を用いた高感度のX線や粒子の検出手法など最新の技術が講義で紹介されました。陽電子の講義はスライドが日本語、講義が英語と国際色豊かでした。講義終了後の修了式が行われたのち、産業技術総合研究所の当該分野の見学を行い、その後高エネルギー研究所に移動し、見学を行いました。



施設見学(産総研)

この講義は、今年度からCuPALの実習コースの講義を兼ねたコースになり、外国人の受講者も増えました。講師の先生には急遽英語講義に変更していただき大変役に立つものでした。授業終了後には熱心な質問がなされ、自身の研究に応用できるかを考える学生もいました。



施設見学(KEK)

講義風景



開催日	2015年9月2日(水)～9月4日(金)
会場	筑波大学総合研究棟B、産業技術総合研究所
主催	筑波大学大学院数理物質科学研究科
共催	高エネルギー加速器研究機構、産業技術総合研究所
構成	講義7コマ+課題レポート提出+施設(高エネ研、産総研)見学
参加者数	12名(大学院生11名、社会人1名) ※内 単位取得希望者: 5名
修了証	12名(出席率8割以上)に授与

TIA連携大学院 News Letterのバックナンバーは、ウェブサイトでご覧になれます。

<http://tia-edu.jp>

■ 日程表

第1日 9月2日(水) 会場:筑波大学総合研究棟B 108
量子ビームを用いた微量元素分析と構造評価

	9:30	10:00-11:30		12:30-14:00		14:15-15:45		16:00-17:30
内容	開講式	量子ビームを用いた計測の最前線 イントロダクトリートーク	昼食	加速器質量分析法(AMS)を用いた微量核種分析	休憩	ラザフォード散乱(RBS)によるナノ材料元素分析	休憩	放射光光電子分光による半導体表面評価
講師		喜多 英治 筑波大学		笹 公和 筑波大学		関場 大一郎 筑波大学		組頭 広志 高エネルギー加速器研究機構(KEK)

第2日 9月3日(木) 会場:筑波大学総合研究棟B 108
加速器による量子ビーム生成と材料分析

	9:00-10:30		10:45-12:15		13:15-14:45	
内容	放射光で調べる物質の構造と物性	休憩	陽電子による半導体欠陥計測	昼食	中性子を用いた材料分析と評価	
講師	中尾 裕則 高エネルギー加速器研究機構(KEK)		上殿 明良 筑波大学		神山 崇 高エネルギー加速器研究機構(KEK)	

第3日 9月4日(金) 会場:産業技術総合研究所つくばセンター中央第2
未来を計る最先端技術 —電磁波計測、超伝導加速器など

	9:00-10:30		10:45-12:15		13:15-14:45		15:00-18:30
内容	陽電子の発生・測定技術と応用	休憩	偏光分光法による分子構造・電子状態分析	昼食	超伝導検出器を用いた先端計測	修了式	施設見学 産業技術総合研究所 高エネルギー加速器研究機構
講師	Brian O'Rourke 産業技術総合研究所		田中 真人 産業技術総合研究所		志岐 成友 産業技術総合研究所		