



先端計測・分析サマースクール開催報告

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、今年度から先端計測・分析サマースクールを開催することになり、9月2日～4日の日程で筑波大学及び産業技術総合研究所を会場に行われました。企画・運営を行った喜多英治教授(筑波大学)にお話を伺いました。

今回が初めての開催となり準備や内容にもテスト的要素が多く、手探り状態でしたが、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、筑波研究学園を代表する機関の特色ある計測や分析技術とその基礎となる標準についての基礎概念や応用例を講義と見学を通じて紹介しました。サマースクールは講義と見学で構成され3日間の日程で開催されました。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。

初日は、まず講義全体のアウトラインの説明に続き、筑波大学に設置されたイオン加速器とJPARK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。イオンビームを用いた元素分析についてナノテクノロジーに係わらず年代測定や地球物理に渡る広範囲な適用例が示され、調整中の6MVイオン加速器の現場見学を行いました。また中性子を用いる構造解析の歴史と有用性について紹介がありました。



講義風景



ポスターセッション



施設見学(産総研)

2日目は高エネルギー加速器研究機構の放射光施設における光と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。

3日目は会場を産業技術総合研究所に移し、加速器を用いた陽電子による微細領域解析、レーザー光を使った計測、および計測の基準となる様々な標準について講義がなされました。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加速器研究機構に移動し、見学を行いました。

この講義は、今年度からの開講で関連機関への周知が遅れたことから参加者がそれほど集まりませんでした。授業終了後には熱心な質問がなされ、研究に応用できるかを考える学生もいました。次年度からは参加学生の所属が限定されることのないよう周知の期間を充分に取ることにします。



施設見学(高エネ研)

開催日	2014年9月2日～4日
場所	筑波大学総合研究棟B、産業技術総合研究所つくばセンター中央3-1棟
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10コマ + ポスターセッション + 施設見学
参加人数	6名(大学院生6名) ※内 単位取得希望者: 6名
修了証	6名(出席率8割以上)に授与

TIA連携大学院WG 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>

先端計測・分析サマースクール日程表

第1日 9月2日(火) 会場:筑波大学総合研究棟B 0110
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		17:45-
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)を用いた微量元素核種分析	休憩	ラザフォード散乱(RBS)によるナノ材料元素分析	休憩	中性子を用いた材料分析と評価	休憩	【中止】 交流会 会場:筑波大学 1A棟2F スーパファクトリー
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		神山 崇 高エネルギー加速器研究機構(KEK)		

第2日 9月3日(水) 会場:筑波大学総合研究棟B 0110、0112
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		15:00-17:00	
内容	放射光で調べる物質の構造と物性	休憩	放射光光電子分光による半導体表面評価	昼食	陽電子による半導体欠陥計測	休憩	ポスターセッション	会場:筑波大学 総合研究棟B 0112
講師	中尾 裕則 高エネルギー加速器研究機構(KEK)		組頭 広志 高エネルギー加速器研究機構(KEK)		上殿 明良 筑波大学			

第3日 9月4日(木) 会場:産業技術総合研究所つくばセンター中央3-1棟6階大会議室
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		15:00-17:30	
内容	高強度低速陽電子ビームの発生と応用	休憩	レーザーで光エネルギー変換の一瞬を捉える -グリーンイノベーションへの貢献-	昼食	キログラムの定義改定をめぐる最近の動き	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		古部 昭広 産業技術総合研究所		藤井 賢一 産業技術総合研究所			

【施設見学について】

- 15:00~16:00 産業技術総合研究所
 15:00~15:20 3-7棟112-1 (同位体濃縮シリコン球によるアボガドロ定数の測定)
 15:20~15:40 2-4棟 (陽電子ビーム発生装置)
 15:40~16:00 2-10棟 (レーザー分光装置)
 16:00~16:30 借り上げバスにて移動
 16:30~17:30 高エネルギー加速器研究機構 (フォトンファクトリー)
 17:30~ 借り上げバスにて移動・解散 (筑波大学、TXつくば駅、産総研)