

第3回基礎分析技術セミナー開催報告

○山室賢輝，吉村真紀子，津志田雅之，鬼束優香，志田賢二，佐藤徹哉，宮部麻耶子
機器分析・化学 WG

1 はじめに

技術部機器分析・化学 WG では、自然科学研究科や工学部等の共通分析機器の管理業務を行っており、利用者サービスの一環として昨年度より基礎分析技術セミナーを実施している。本セミナーのねらいは、分析装置の基礎的な知識（原理、構造等）と発展的な利用方法について解説することで、装置の有効利用を図るとともに、受講の対象を学内はもとより地元企業まで拡大することで、受託試験の広報活動も兼ねている。3回目となる今回は、工研・試料調整室の紹介と EPMA 分析、X 線回折、熱分析、質量分析についての基礎知識や有効な利用法等を紹介したので、ここに報告する。

2 実施内容

セミナーは平成 24 年 11 月 13 日に実施した。装置の稼働率が高くなるこの時期に設定することで、主たる利用者である学生に向けて、装置への理解を促すことを目的としている。実施内容については、次ページ以降の添付資料に示す。また講演者 4 名以外は、資料準備、司会、座長、受付等の業務を行い、セミナー実施についてのサポートを行った。

3 まとめ

参加者の内訳は、学内 46 名、地元企業 5 名で、前回と同様の規模であった。昨年は 2 テーマの講演であったが、今回は 4 テーマに加え施設紹介を実施することができた。内容について、領域の拡大を計ることができたのも幸いであった。最後に、本セミナーは平成 25 年度以降も継続して開催の予定である。今後の研究活動の進展に寄与できれば幸いである。装置の有効活用はもちろんであるが、装置を管理する WG メンバーが、本セミナーで講師を務めることによって個々人のスキルを見直し、更なる研鑽を積むきっかけになることを期待したい。



図 1. セミナー会場の様子

第3回 基礎分析技術セミナー開催のご案内

熊本大学工学部技術部 機器分析・化学 WG

工学部技術部 機器分析・化学WG では、自然科学研究科や工学部の共通分析機器の管理、分析業務を行っております。今回は、第3回基礎分析技術セミナーとして、EPMA 分析、X線回折、熱分析法、質量分析法についての基礎知識や有効な利用法等をご紹介します。多数の皆様のご出席を賜りますようお願い致します。

記

主催：工学部技術部機器分析・化学 WG

共催：工学部附属工学研究機器センター

日時：平成 24 年 11 月 13 日（火） 12:50～16:00（12:30 より受付開始）

場所：熊本大学工学部附属工学研究機器センター 2F セミナー室

内容：添付プログラムをご覧ください。

参加費：無料

備考：工学研究機器センターURL <http://www.erec.kumamoto-u.ac.jp/>

第3回 基礎分析技術セミナープログラム

日時 : 平成24年11月13日(火) 12:50~16:00 (12:30より受付開始)
 場所 : 熊本大学工学部附属工学研究機器センター 2F セミナー室

時間	演題	講演者
12:50~13:00	挨拶	工学研究機器センター長 教授 富村 寿夫
13:00~13:10	工研センター試料調整室の紹介	工学部技術部応用分析技術系 機器分析・化学 WG 技術職員 佐藤 徹哉
13:10~13:50	EPMA 分析上達のテクニック -高精細な面分析と間違えない定量分析-	工学部技術部生産構造技術系 機器分析・化学 WG 技術専門職員 山室 賢輝
13:50~14:30	X線回折分析の基礎と回折パターンの作図	工学部技術部応用分析技術系 機器分析・化学 WG 技術職員 佐藤 徹哉
14:30~14:40	— 休 憩 —	
14:40~15:20	熱分析法の基本原理と活用法	工学部技術部生産構造技術系 機器分析・化学 WG 技術職員 志田 賢二
15:20~16:00	質量分析法の基礎と利用法	工学部技術部応用分析技術系 機器分析・化学 WG 技術職員 宮部 麻耶子

EPMA 分析上達のテクニック — 高精細な面分析と間違えない定量分析 —

工学部技術部生産構造技術系 技術専門職員 山室 賢輝

【概要】 工研センターにEPMAが導入され早2年半程経過した。活用するユーザーも年々増加傾向にあり、管理人としても喜ばしいかぎりである。今回は、EPMAユーザーの多くが用いる面分析と定量分析に焦点を絞り解説する。面分析については、照射電子と特性X線の関係、定量分析については、ZAF法や高次線の存在を理解することが重要なポイントであり、それらの影響を実際の分析例を用いて紹介し、最適条件について模索する。

－ X線回折分析の基礎と回折パターンの作図－

工学部技術部応用分析技術系 技術職員 佐藤 徹哉

【概要】 X線回折分析は、試料が固体であれば、無機化合物、有機化合物、金属のいずれでも測定可能であり、また結晶構造ならびに結晶状態の情報を得ることができるため、研究開発および製造工程における品質評価など幅広い分野で使用されている。そこで、本セミナーの前半では、X線回折分析の原理から、装置内部の構成、測定時における注意点をいくつか挙げる。そして後半では、単純な結晶構造の物質について、汎用の表計算ソフトを用いて回折パターンの作図シミュレーションを行い、回折パターンの成り立ちや回折強度に影響を与える因子について説明を行う予定である。

－ 熱分析法の基本原則と活用法－

工学部技術部生産構造技術系 技術職員 志田 賢二

【概要】 熱分析法は「物質の温度を一定のプログラムで制御しながら物質もしくは反応生成物の物理的性質を温度または時間の関数として測定する一連の分析方法」である。金属、セラミックス等の無機材料から、医薬品、プラスチック等の有機材料まで幅広い分野で利用されており、物質の分解、融解、結晶化やガラス転移などの熱的性質を知ることができる。本セミナーでは熱重量示差熱分析法 (TG-DTA) を中心に基礎的な測定原理について実例を挙げて説明する。

－ 質量分析法の基礎と利用法－

工学部技術部応用分析技術系 技術職員 宮部 麻耶子

【概要】 質量分析は分子を扱うあらゆる研究・開発分野でいまや必須の分析手段となっている。質量分析装置は高感度分析が可能であるため、重要性・汎用性はますます高まっていくものと考えられる。しかし、質量分析装置はイオン化法、分離法が多様であり、いまでもその種類は増え続け、装置の高度化が進んでいる。それに伴い、装置はブラックボックス化しつつある。そこで本セミナーでは、主に質量分析の基礎と物質生命化学科棟に設置されている MALDI-TOF MS とベンチャービジネスラボラトリーに設置されている ESI-TOF MS の原理および解析法、利用法について解りやすく説明する。

※演題、スケジュール等につきましては、若干の変更を行う場合もございます。あらかじめご了承ください。