

《定例セミナー》

X 線光電子分光法による物質及び材料解析

科学分析支援センター 安武 幹雄・藤原 隆司・徳永 誠

科学分析支援センターでは、分析機器の基礎知識と最新の機器を使った研究の動向と進展を紹介するため、他大学の先生方等をお招きし、定例セミナーを行っている。今年は「X 線光電子分光法を使った材料解析」をテーマに X 線回折関連の先生方をご招待し、講演をしていただいた。講演会は平成 27 年 10 月 16 日(金)シアター教室にて開催された。講師には株式会社島津製作所分析計測事業部の牧 徹氏、栃木県産業技術センター材料技術部 大和弘之氏、元群馬大学機器分析センター 瀧上昭治准教授をお迎えし、各々 40 分間講演していただいた。講演会の参加者は工学部、理学部を始めとした教職員及び学部生、大学院生等合計 62 名であった。



会の始まりにあたり、小林 科学分析支援センター長より、センター機器の利用状況、更新機器についての簡単な紹介等と含めた開催の挨拶があった。

最初の演者として牧氏の講演が行われた。講演題目は「X 線光電子分析装置 AXIS-NOVA の特長と応用例」であり、X 線光電子分光測定の基本と平成 25 年度に分析センターに導入された XPS について、基本原理および実用と応用例について説明がなされた。当センター既存の装置の内容でもあったため、非常に有意義で充実した講演であった。続いて、演者を大和氏に交代した。大和氏の講演題目は「XPS 測定時における有機物質の試料損傷」であり、PS 測定時におけるシリコンウエハ上のハロゲン末端基を有する有機シラン薄膜及びポリ塩化ビニル(PVC)、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)の試料損傷についての説明がなされた。測定表面におけるハロゲン化合物の X 線によるハロゲンの脱離の経事変化が如何に進行するかが発表されており、今後の測定の際の注意点について説明がなされ、装置利用者にとっては非常に有意義であった。最後に瀧上准教授が講演を行った。瀧上先生の講演題目は、「XPS による有機試料中の官能基の定量分析」であり、グルコースやマンノース等の単糖類の XPS の測定において、それぞれそれぞれのスペクトルは掃引回数(または測定条件)によって異なっており、それが何であるかを経事変化におけるスペクトルを示しながら説明がなされた。次いで応用面の定量分析法として、コンニャクグルマンナンなどの多糖類中に含まれるアセチル基の定量性について説明がなされ、最後に有機化合物を測定する際の注意点、テクニック、FTIR 法等と比較した XPS 法の有効性についての説明がなされた。



各々の講演後の質疑では、教職員ならびに学生等の活発な議論がなされ、終始非常に有意義なセミナーとなった。

最後に、司会者である安武が閉会の言葉でしめくり、定例セミナーは盛会のうちに幕を閉じた。

