

平成 26 年度名古屋大学技術職員研修（分析・物質コース）受講報告

○林 育生、日影達夫、鳥居実恵、都築賢太郎

工学系技術支援室分析・物質技術系

概要

平成 26 年度名古屋大学技術職員研修（分析・物質コース）が平成 26 年 9 月 24 日（水）～9 月 26 日（金）に開催され、7 名が受講した。テーマは「汎用分析機器を用いた分析技術の基礎と応用」で、走査型電子顕微鏡（SEM：Scanning Electron Microscope）、質量分析（MS：Mass Spectrometry）、核磁気共鳴（NMR：Nuclear Magnetic Resonance）について座学で基礎や最新の測定方法等を学んだ後、それぞれの装置の分析方法や新たなサンプルホルダーを使用した応用的な測定方法について体験した。多岐にわたる専門内容の為、我々のグループは MS と NMR について報告する。

1 核磁気共鳴(NMR)

1.1 講義

MMR に関する講義は、教育・研究技術支援室 分析・物質技術系の古賀和司氏が講師で、「NMR による分析技術の基礎と応用」というタイトルで、野依記念物質科学研究館ケミストリーギャラリーで行われた。この講義では、NMR の基礎的内容の説明から実際に測定が行われている溶液 NMR や固体 NMR の説明が行われた。また、1 次元測定や 2 次元測定などの測定手法の細かな違いについても詳細な説明がなされて、NMR に関する知識が身につく、大変有意義な講義であった。

1.2 実習

引き続き実習では、教育・研究技術支援室 分析・物質技術系の前田裕氏の指導の下、お茶の主成分であるカテキンを日本電子 ECA600 (600MHz-NMR) を使用して、構造解析の実習を行った。1 次元の ^1H 、 ^{13}C 測定を行い、2 次元の HMQC、COSY、HMBC 測定を行った。NMR による構造解析の手法が身につく内容で有意義な実習であった。



図 1 NMR 実習の様子

2 質量分析(MS)

2.1 講義

MS に関する講義は、教育・研究技術支援室 分析・物質技術系の尾山公一氏が講師で、「質量分析(MS) による分析技術の基礎と応用」というタイトルで、野依記念物質科学研究館ケミストリーギャラリーで行われた。この講義では、MS の有機化合物の構造決定における質量分析の役割、質量分析から得られる構造情報

および質量分析の様々なイオン化方法について紹介がなされた。有機化合物の分析において、MS の重要性やイオン化法の選択の難しさが理解でき、とても参考になった。

2.2 実習

引き続き実習では、教育・研究技術支援室 分析・物質技術系の尾山公一氏の指導の下、GC-EI-MS、FAB-MS、MALDI、ESI-MS、DART-MS の5種類のMSを用いて、メントール、バニリン、カテキンなどの様々な有機化合物のMS測定を行った。講義で教わったそれぞれの装置の特徴を理解できる内容で大変有意義な実習を行うことができた。



図2 実習で使用したMS

3 まとめ

今回の研修は「汎用分析機器を用いた分析技術の基礎と応用」というテーマで実施されました。汎用分析機器ということで、普段の業務で使用する装置や使用しない装置など様々な装置について講義や実習で触れました。今まで業務で何気なく使用していた装置の基礎的な測定原理や構造などが確認できて大変良かったです。また、これまでの業務では、使用しなかった装置を操作し、その装置の短所や長所を知ることができ、大変有意義な内容であった。今後は今回の研修で得られたことを日々の業務に生かしていきたいと思います。