

第 44 回分析機器 NMR ユーザーズミーティング 参加報告

共通機器部門 共通利用機器管理班 藤高 仁

1. はじめに (目的等)

自然科学系分野における核磁気共鳴装置 (以後 NMR と略す) の操作・保守管理の基礎知識と共に最新の分析技術の習得及び意見交換を行い、教育・研究支援のためのスキルを向上させることを目的として参加した。

2. 期間・場所

期間：令和 4 年 12 月 9 日

場所：梅田スカイビル ステラホール (大阪市)

3. 参加者等

大学、研究所、民間会社の NMR 分析に携わる技術者及び研究者 約 200 名

4. 研修内容

聴講した講習・講演の内容は以下の通りである。

新技術紹介、広帯域パルス：基本的な原理と適用、電子スピン共鳴装置(ESR)を用いた鉍物の熟年代学～地球惑星科学への応用～、JASON ソフトウェアの紹介、固体 ^{13}C -NMR によるフェノール樹脂の架橋構造解析、電池材料の NMR 解析、微化研と NMR、Mehr Licht!。

5. まとめと感想

現在の多核測定で一般的なパルスシーケンスにおいて広い化学シフト幅を持つ核の測定において広帯域を励起するパルスが用いられておりその種類と原理と測定例を参考に講義が行われた。目的に応じたパルスを適切に選択することで効率の良い測定が可能であることを知った。NMR 測定は大変感度の悪い分析装置であるため様々な工夫をもって貴重な信号を活用する手法が用いられている。すでに検出部や信号増幅装置の部分を低温で冷やして信号の減衰を抑制するクライオシステムがあるが、この度紹介を受けた PCW 法を用いた測定では FID 信号中のノイズ信号を情報としてデータ処理の段階でその情報を一緒に処理することによりノイズを低減させる方法の説明を受けた。今後のサービスに活用していきたいと考えている。