

オンラインツールを活用した NMR 技術習得

○鹿児島 久美子^{a)}、勝又 まさ代^{b)}、加納 真衣^{c)}、田沼 萌^{d)}、
戸所 泰人^{e)}、七村 和彰^{f)}、真瀬田 幹生^{g)}、山田 美空^{h)}

^{a)}九州大学大学院 農学研究院 研究教育支援センター、^{b)}山梨大学 工学部附属ものづくり教育実践センター、^{c)}東海大学国立機構 名古屋大学 全学技術センター、^{d)}岩手大学 技術部理工学系技術部、^{e)}大阪大学大学院 理学研究科、^{f)}鹿児島大学 先端科学研究推進センター、^{g)}佐賀大学 総合分析実験センター、^{h)}福井大学 工学部技術部

1. はじめに

前任者の退職により補填されることが多い技術職員は、引き継ぎが十分でないまま業務に当たらねばならないことが多々ある。また複数の分析機器や業務を兼任することも多いため、自主学習に割ける時間には限りがあり、知識や技術を習得し、向上させることを難しくしている。

このような技術職員の課題を解消しようと、NMR 歴が長い戸所をスーパーバイザーとして、NMR 初級の技術職員を対象とした輪読会を 2021 年に開始した。さらに今年度はオンラインツールを活用した実践演習も行っている。本稿ではこれらの NMR 技術習得のための取り組みについて報告する。

2. 輪読会

本稿の共著者 8 名で、ウェブ会議ツールを利用して週 1 回の頻度で開催している。テキストは、NMR の入門書、スペクトル解析の実践書を経て、「NMR 入門—必須ツール 基礎の基礎 (化学同人)」に取り組んでいる。NMR の基本原理について実例を交えた解説と、それらを踏まえた演習問題で構成され、前 2 冊で得た NMR の知識をさらに深める内容となっている。NMR の原理を理解することは容易ではなく、一人では挫折してしまうが、共に学べる輪読会という環境が継続した学習を可能にしている。

3. 測定演習

測定技術の共有・習得を目指し、メンバーが管理する NMR に遠隔操作システムを導入した。導入にあたっては戸所を講師とした研修を実施し、システム操作について学んだ。居室から NMR 室のモニター確認が可能となり、測定中の利用者のサポートや装置の状態確認などに活用している。またウェブ会議ツールと遠隔操作システムを組み合わせることで、遠く離れた場所からでも測定や解析を実演することが可能となった。以前から NMR に関する疑問はメンバー間で助言し合ってきたが、実際に測定や解析の操作を目にすることで、より理解を深められるようになった。

4. 解析演習

データ解析の技術習得・向上のため、2021 年度に続き 2022 年度も NMR 構造解析講習会 (大学連携研究設備 NW 主催) の講師を担当することを目標の一つとして、お題サンプル $C_{10}H_{14}O_3$ を測定し、得られたスペクトルをメンバーで解析した。2023 年 1 月の講習会で技術職員 1 年目の加納が代表して構造決定までのプロセスを解説し、見事に講師を務めあげた。実際に立体構造の決定までやり遂げたことでメンバー全員に自信が付いてきたと考えている。

5. おわりに

輪読会から始まった NMR の勉強会は、毎週 1 回開催を 2 年半の間継続している。これほど長く続けられている最大の要因は、少人数で質問し易い環境だと思う。意見を交換し合うことで、自分の課題に気付いたり新しい発見もあり、深い学びに繋がっていると感じている。

今後の取り組みとしては、オンラインでの勉強会を継続しつつ、9 月に山梨大学にてオンサイトでの実習を行う。また NMR に限らない、有機化学などの他分野の勉強会も計画している。これからも研鑽を重ね、ひとりひとりが研究者のよきパートナーとして貢献していきたい。