

大学間連携による研究基盤強化を目的とした NMR 技術職員の活動 ～NMR Club 令和 5 年度活動報告～

○木村 悟^{a)}、安東 真理子^{b)}、稲角 直也^{c)}、瀧 雅人^{d)}、鳥居 実恵^{e)}、水田 敏史^{f)}

^{a)}北海道大学、^{b)}東北大学、^{c)}大阪大学、^{d)}名古屋工業大学、^{e)}東海国立大学機構、^{f)}鳥取大学

1. NMR Club の活動概要 (令和元年度～令和 4 年度)

本活動は全国の大学・公的機関に所属する NMR 担当技術職員の更なる活躍躍進に貢献することを目的として、所属機関の垣根を越えて「交流促進」「人材育成」「情報発信」を行う体制構築を進めており、令和元年度～令和 4 年度まで表 1 の活動を実施した。本発表では令和 5 年度の活動を紹介する。

表 1 令和元年度から令和 4 年度までの活動概要

	目標	NMR Club 活動概要(令和元年度～令和 4 年度)
交流 促進	NMR Club の認知度向上と 活用機会の増加	・ NMR 担当技術職員向けのメーリングリスト整備と利用促進 ・ NMR プラットフォーム、NMR 学会との連携機会創出
人材 育成	機関連携による人材育成 プログラムの構築	・ 技術職員を対象とした NMR 基礎講習(延べ 25 回開催) ・ メーカー講師による最新技術講習会(延べ 5 回開催)
情報 発信	技術職員の研究支援事例 を発信する機会を増やす	・ 技術職員が講師を務める講習を開催(大学教員、民間企業参加) ・ 高磁場 NMR 遠隔利用による研究支援事例の紹介

2. Discord による交流開始

令和 5 年度以前は NMR に関する技術相談や講習会情報の共有はメーリングリストを主体としてきたが、利便性向上を目的として無料コミュニケーションサービス「Discord」の利用を開始した(図 1)。Discord の国立大学法人機器・分析センター協議会のサーバー内に全メンバーがアクセスできる「NMR 相談チャンネル」と NMR 担当技術職員のみがアクセス可能である「NMR-Club 限定」の 2 つのチャンネルを作成し、テキストチャットによる交流を行っている。

Discord は招待制であるため、参加希望者には招待用コードを送信し、メンバー登録を行っている。

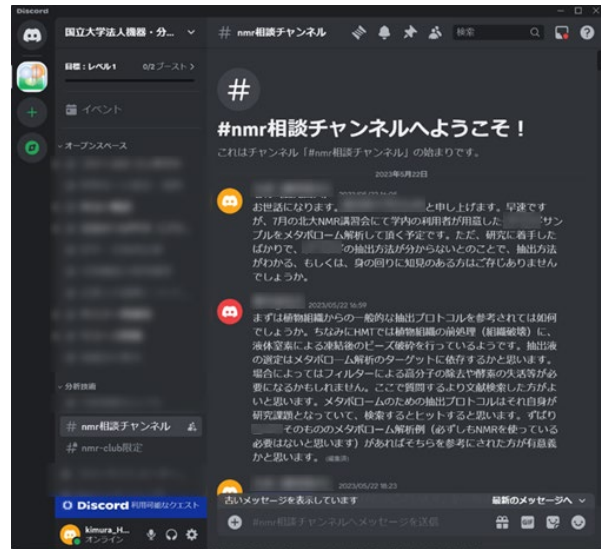


図 1. Discord の利用例

3. 令和 5 年度 NMR 講習会の概要

令和 2 年度以降は新型コロナウイルス感染対策のため、オンライン形式の講習会を主体としていたが、装置実習を行う場合、「測定に利用する道具が数 mm 以下であるため web カメラで部品細部を撮影できない」「エアコンプレッサーの稼働音が非常に大きいため講師の声だけを集音することが難しい」等の理由により、オンラインでは説明が困難な機会が多々発生していた。このため、令和 5 年度以降は「実習を伴う講習会は現地開催」「スライド資料で説明可能な場合はオンライン開催」とすることとした。令和 5 年度に開催した講習会を表 2 に記す。各講習会の詳細はポスター発表で紹介する。

表 2. 令和 5 年度に開催した NMR 講習会

講習会名	開催地	日程	講師	参加者数	
				現地	web
固体 NMR 講習会	東北大学 zoom 併用	令和 5 年 6 月 15-16 日	鴨 修 氏(日本電子)	10 名	9 名
生体系 NMR 実習	北海道 大学	令和 5 年 7 月 26-27 日	相沢 智康 氏(北海道大学)	9 名	0 名
ゲル系 NMR_分析装置リモート化講習会	山梨大学	令和 5 年 9 月 21-22 日	戸所 泰人 氏(大阪大学) 畑中 稔 氏(ブルカー・ジャパン)	13 名	0 名
第 1 回 NMR 構造解析講習会	Zoom	令和 5 年 12 月 15 日	水田 敏史 氏(鳥取大学)	0 名	35 名
第 2 回 NMR 構造解析講習会	Zoom	令和 6 年 2 月 9 日	七村 和彰 氏(鹿児島大学)	0 名	31 名

4. 質量分析技術者研究会と講習会を共同開催

様々な分野の研究において NMR と質量分析計 (MS) は併用される機会が多い分析機器である。NMR、MS の各分析機器の担当者が双方の分析機器の理解を深めることで、より充実した利用者支援が可能となると考え、NMR-Club と質量分析技術者研究会が講習会を共同開催した (表 3)。講習会では NMR、MS だけでは分子構造を同定できない代表的な例として Indometacin (化学式: $C_{19}H_{16}ClNO_4$) の解析例を紹介してもらい、分析・解析に関するノウハウについても併せて説明いただいた (図 2)。参加者アンケートでは内容の満足度が非常に高く、継続開催を希望する声が多数寄せられた。

5. 今後の展望

- ・「NMR と MS」のように、研究現場で併用される機器の相互理解を深めるための講習会を企画
- ・NMR プラットフォーム、学会との連携を継続

謝辞

本活動を進めるにあたり、大学連携研究設備ネットワーク 中本圭一様、技術人材育成会、質量分析技術者研究会から多大なご支援を賜りました。また、各講習会で講師をご担当いただいた皆様に厚くお礼を申し上げ、感謝の意を表します。

表 3. NMR&MS”相互”活用講習会の概要

日程	令和 5 年 7 月 28 日 9:00-16:00
参加者数	17 名
開催地	北海道大学
内容	<p>◆MS 担当講師 高橋 豊 氏 (エムエス・ソリューションズ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ MS 測定に関する質疑応答 ・ MS と NMR による総合解析 <p>◆NMR 担当講師 福士 江里 氏 (北海道大学)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 定量 NMR ・ 構造に迫り着く NMR 測定 ・ MS と NMR による総合解析

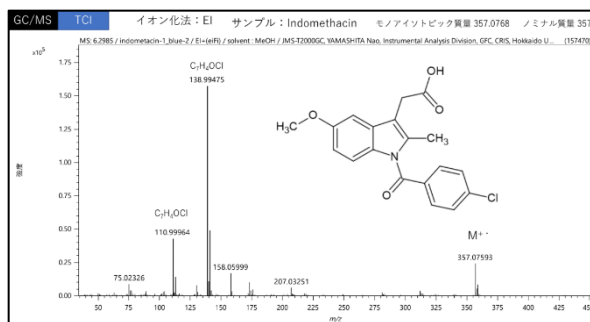


図 2. MS スペクトル解析方法の説明資料