

ゲル系**NMR**実習 分析装置リモート化講習会

開催報告書

ゲル系NMR実習_分析装置リモート化講習会

【目的】 NMRの手法として、溶液NMRと固体NMRがよく知られている。本講習会では、その両者の利点を組み合わせ、半固形試料や生体組織などをそのまま高分解能に測定するNMR手法（HR-MAS（高分解能マジック角試料回転）NMR）に関する知識・技術の習得を目的とする。また、分析装置リモート化講習会では、研究活動のデジタル・トランスフォーメーションで必要となる、分析機器のリモート化および測定データのオンライン化について技術習得を行う。

【開催日時】 2023年9月21日(木), 22日(金)

【場所】 山梨大学 機器分析センター

【講師】 9月21日（木）:戸所泰人 氏 大阪大学

9月22日（金）:畑中稔 氏 ブルカージャパン株式会社

【参加対象者】 NMR管理担当の大学技術職員・技術補助員

【定員】 最大10名（定員に達しましたので締め切りました）

【主催】 大学連携研究設備ネットワーク

【共催】 マテリアル先端リサーチインフラ, 山梨大学 機器分析センター

【企画・運営】 NMR club, NMRリモート勉強会

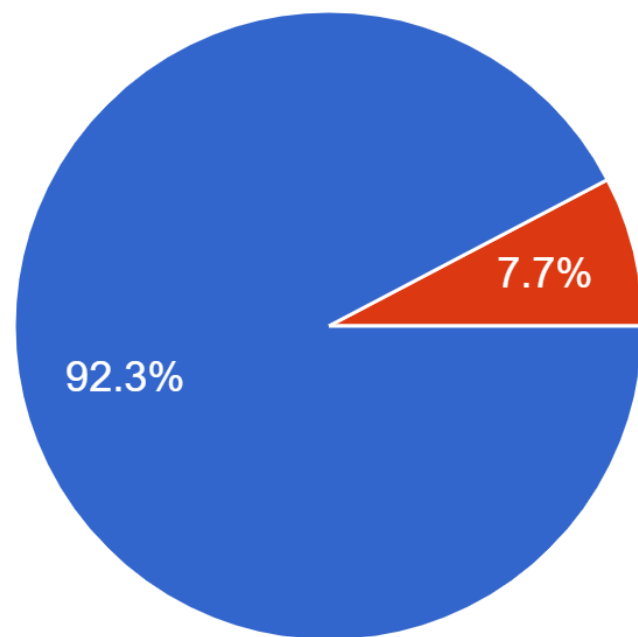
【プログラム】

9月21日（木） 15:00-17:00 分析装置リモート化講習会

9月22日（金） 10:00-16:00 HR-MAS（ゲル系）NMR講習会

講習会の満足度を選択してください。

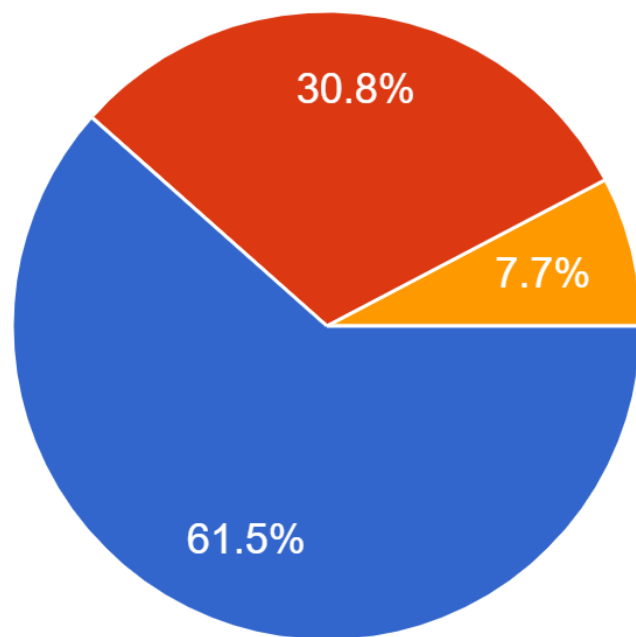
13件の回答



- 大変満足
- おおむな満足
- やや不満
- 不満

講習会のレベルはいかがでしたでしょうか？

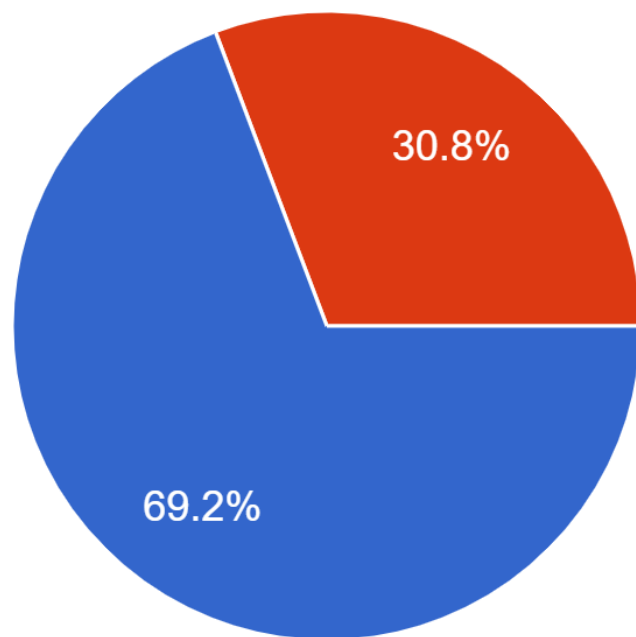
13件の回答



- 十分理解できた
- 理解できた
- やや難しかった
- 難しかった

今回の講習会は今後の業務に役立つでしょうか？

13件の回答



- 大変役に立つ
- 役に立つ
- あまり役に立たない
- 役に立たない
- わからない

今回の講習会の感想等をお聞かせください。11件の回答

- HR-NMRのプローブがないので、初めてゲル系の試料を測定する様子を見させていただきましたが、サンプリング時の注意点や測定方法の説明など丁寧で分かりやすかったです。勉強になりました。ありがとうございました。また、ほかの大学でどのような測定をしているか、日ごろのメンテナンスなどの情報交換が出来てよかったです。
- 半固体測定用プローブの存在を知らなかったなので、本講習会の内容は新たな知見を得る機会となりました。
- リモート化講習会では、遠隔で装置を操作する仕組みを学べたことが非常に勉強になった。HR-MAS講習会では、管理しているプローブの種類は異なるが、サンプリング方法や装置の調整方法について、また、他大学の装置の管理の仕方等を知ることができた。対面だからこそ学ぶことが多い研修であった。
- 遠隔操作、ゲル系NMR講習共に興味深い内容で参考になった。またNMR管理に関する内容も参加者間で教えあうことができ、非常に有意義な時間であった。
- 遠隔操作についての仕組みの解説などもしていただき理解が深まった。またHR-MAS講習ではサンプル調整のコツなどもご教示いただき大変有意義でした。
- NMRの遠隔利用について、戸所氏よりシステムの構築について話を伺うことができた。本学でも同システムの構築を検討しているため、今後も戸所氏と情報交換をして、NMR以外の装置に遠隔システムを取りれる予定である。また、ブルカー社の畑中様より、ゲル系NMRの測定方法を中心に実演して頂いた。測定時代は来ないNMRと同じだがサンプル調整が難しいと感じた。
- 本学でもHR-MASは運用しているもののプローブ世代が違うことにより中身がよく分からなかったが、あらためて構成を確認し、調整、測定を体験することができ今後の参考になった。

次ページへ続く

今回の講習会の感想等をお聞かせください。11件の回答

- 本学でもHR-MASは運用しているもののプローブ世代が違うことにより中身がよく分からなかったが、あらためて構成を確認し、調整、測定を体験することができ今後の参考になった。
- これまで固体系は日本電子製を利用してきたが、今回初めてBrukerの固体系にふれることができ新鮮だった。HR-MASも話としては理解していたが実用性について懐疑的であった。しかし今回の講習を受けて合成高分子系利用者に訴求できるものではないかと思い始めた。
- (1日目) 遠隔操作システムの仕組みや操作について詳しく説明していただき、ファイル共有もできること、プログラミングしたmicroSDはいつかは壊れるためバックアップを取っておいた方が良いことなど、有用な情報が得られた。担当するNMRの利用者支援のため、さらに活用していきたい。(2日目) 固体NMRは所有しておらず、これまで触れる機会がなかったので、今回の実習でサンプルの準備、プローブ交換と調整、測定について実際に見ることができ、大変有意義であった。
- HR-MASの受けたことがなかったので、大変勉強になりました。メーカーの講習をほとんど受けたことがなかったので、自分の管理している固体NMRや溶液NMRにも使えるような技術も習得できました。本学ではHR-MASを所有していないので、ゲル系の試料などは大学連携設備NWの機器を活用した分析提案ができるようになり、研究の推進に役立てたいと思います。また、対面での講習会でオンラインでお会いする人たちとも容易に人的ネットワークが形成され、大変有意義でした。
- (1日目) TinyPilotの設定自体は難しかったが、IP-KVMを利用した分析機器管理業務の効率化や利用者支援などの事例を参考に、私が管理するNMRでも活用していきたい。(2日目) 私が管理するNMRはJEOL製で溶液のみで、実際に固体NMRの測定を見学するのも初めてのため、HR-MAS測定時のプローブ交換と調整、サンプル調整、測定、いずれの工程も大変興味深かった。溶液NMRではチューニングとマッチングは自動で行うため、手動での調整を実際に拝見できて良かった。実習中に何度かサンプル調整に関わるトラブルが生じ、その対処まで拝見できたのも良かった。サンプル調整の重要性を改めて認識した。

今後、NMRの講習会でどのような内容を希望されますか？7件の回答

- 固体NMRの緩和時間測定について、注意点や解析方法 溶液NMRのNOESY測定がうまくいかない時の対策など
- 溶液NMR、固体NMRのサンプルの詰め方や前処理に関する講習、操作ソフトの講習。
- 超偏極を利用したNMR測定の実際
- 永久磁石NMR, ヘリウム充填, 3次元NMRなど.
- NOESY・ROESY・水消し等信号除去の実演
- 電池材料などのホットな分野の講習会 特にサンプリングの方法が知りたい。
- 多核測定

今後、NMR以外で開催してほしい分析機器の講習会がありましたら、お聞かせください。

8 件の回答

- 高分子のXRDによる結晶化度の算出、X線広角散乱法、X線小角散乱法
- FT-IR、ラマン分光の解析講習会。
- MRI（イメージングNMR）
- 熱分析，初心者のためのUNIX，スパコン，計算化学，SEMなど.
- アンケート既に回答しましたが、開催して欲しい講習を思いついたので再度回答致します。単結晶X線回折法で結晶化を必要としない結晶スポンジ法というものがあるので勉強してみたいです。単結晶装置自体はあるので、結晶スポンジ方がいろんな大学のできるのであれば興味を持つ研究者もいると思います。もしくは、電子顕微鏡を使った結晶構造解析micro-EDの勉強をしてみたいです。
- SEM
- 電子顕微鏡 いま活発に交流が始まっています。大学連携設備NWではマイナー機器（登録数が少ない）になるようなものにも機会を与えてほしい。広く周知されていないように思える。