

開催報告【WEB】令和5年度 質量分析講習会実践編 前処理&測定(LC/MS編)

【開催日時】 2023年5月18日（木） 13:30-16:30 (途中参加・途中退室可)

【場所】 WEB ミーティング(ZOOM)

【世話人】 質量分析技術者研究会 講習会担当：大阪大学 三宅里佳、奈良先端科学技術大学院大学 西川嘉子、鳥取大学 横野瑞希、北海道大学 岡征子、名古屋大学 瀧健太郎、大阪公立大学 江上美佳

【講師】 ジーエルサイエンス株式会社 鈴木 健一 氏、太田 茂徳 氏
株式会社島津製作所 渡邊 淳 氏

【参加対象者】 MS測定経験者および今後、測定する予定のある方。

【参加者】 46人

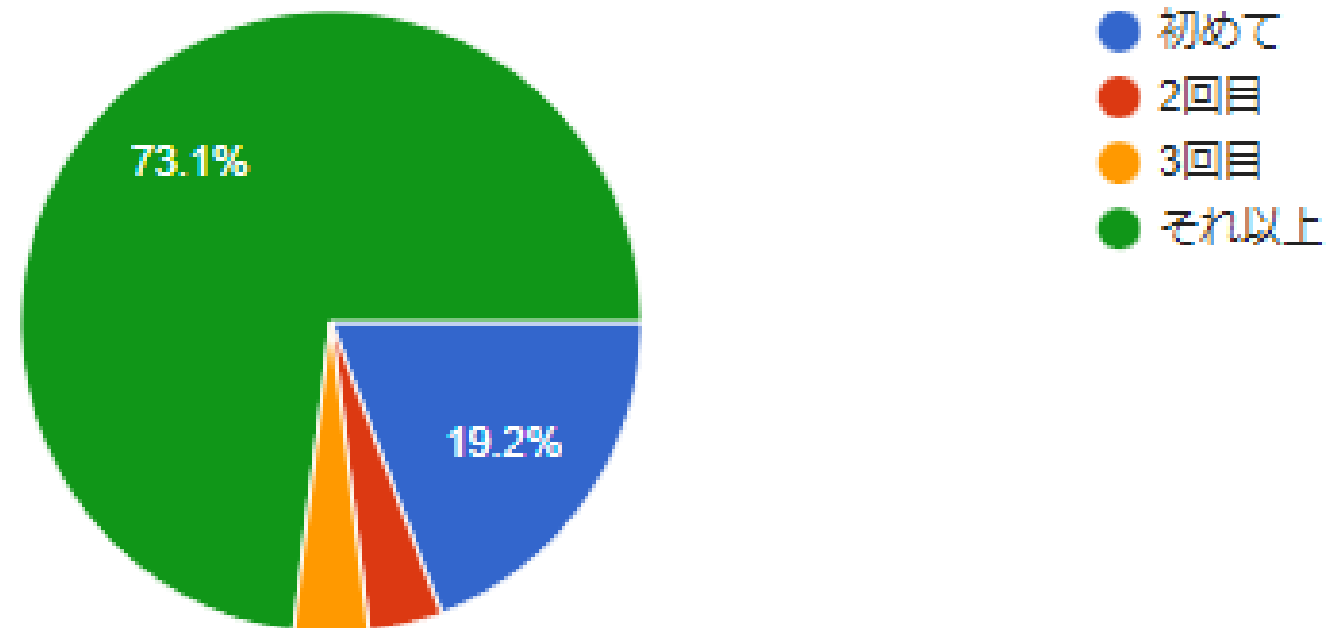
【プログラム】

13:30-16:30

1. LC/MSの前処理について
2. 前処理実践
3. LC/MS測定
4. 質疑応答

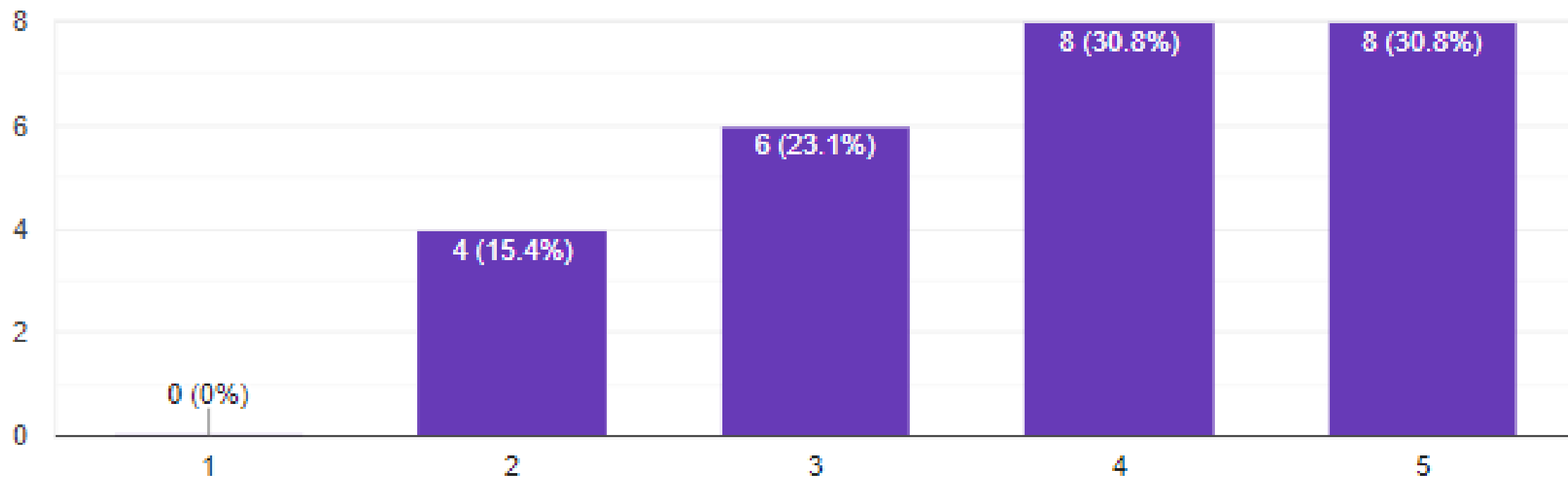
設備ネット 質量分析講習会への参加は初めてですか？

26 件の回答



セミナーにはどのくらい満足されましたか。

26 件の回答

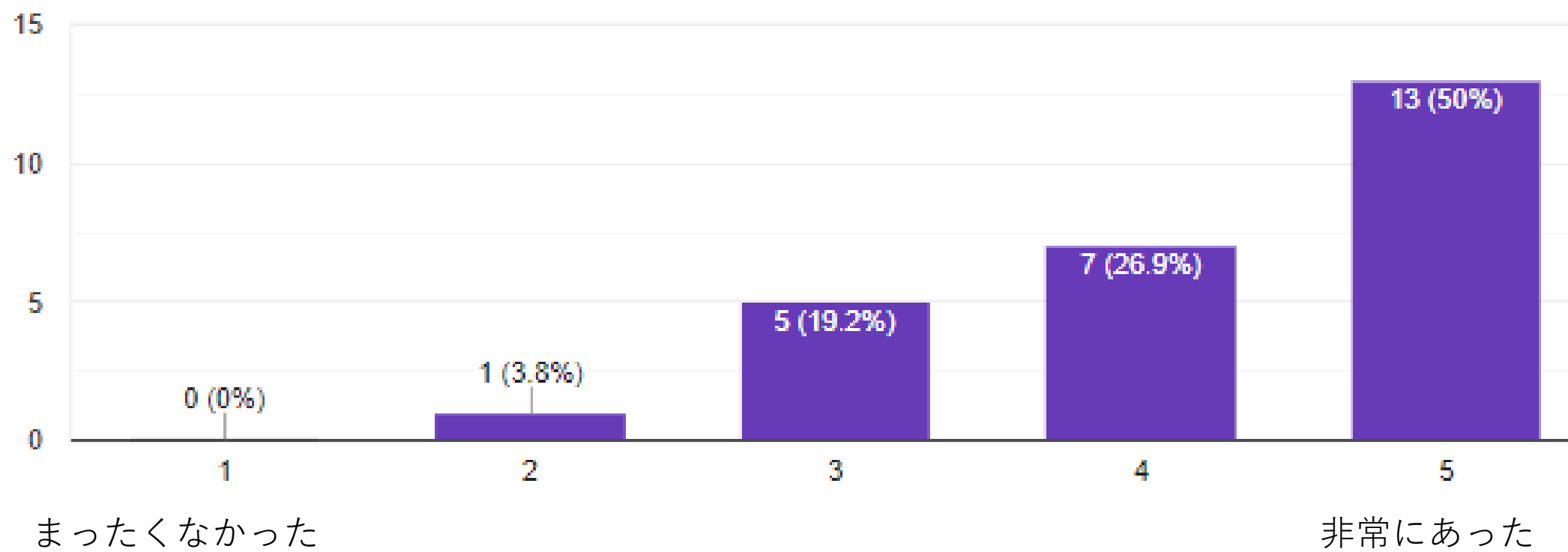


まったく満足しなかった

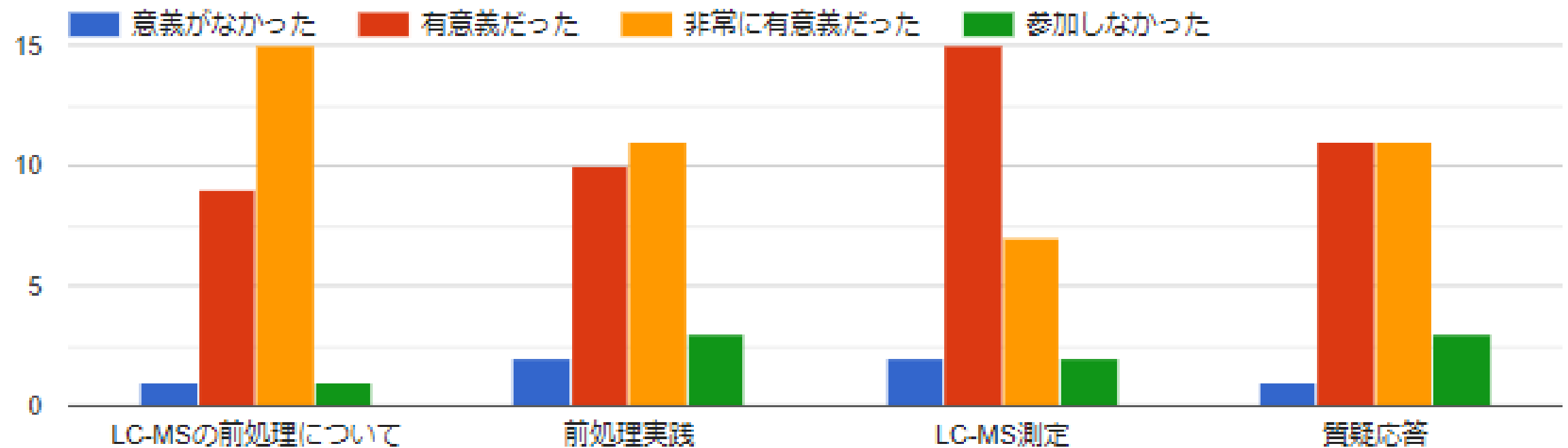
非常に満足した

ご自分の仕事との関連性や、仕事に役立つ部分がありましたか。

26 件の回答



セミナーの各セッションは、どのくらい有意義だと感じましたか。



質問があればご記入ください。可能な限りフィードバックします。

- ・ 除タンパクの際にトリクロロ酢酸を添加されることがあると伺ったのですが、添加された際にトリクロロ酢酸を取り除くための追加処理を行ったりするのでしょうか？

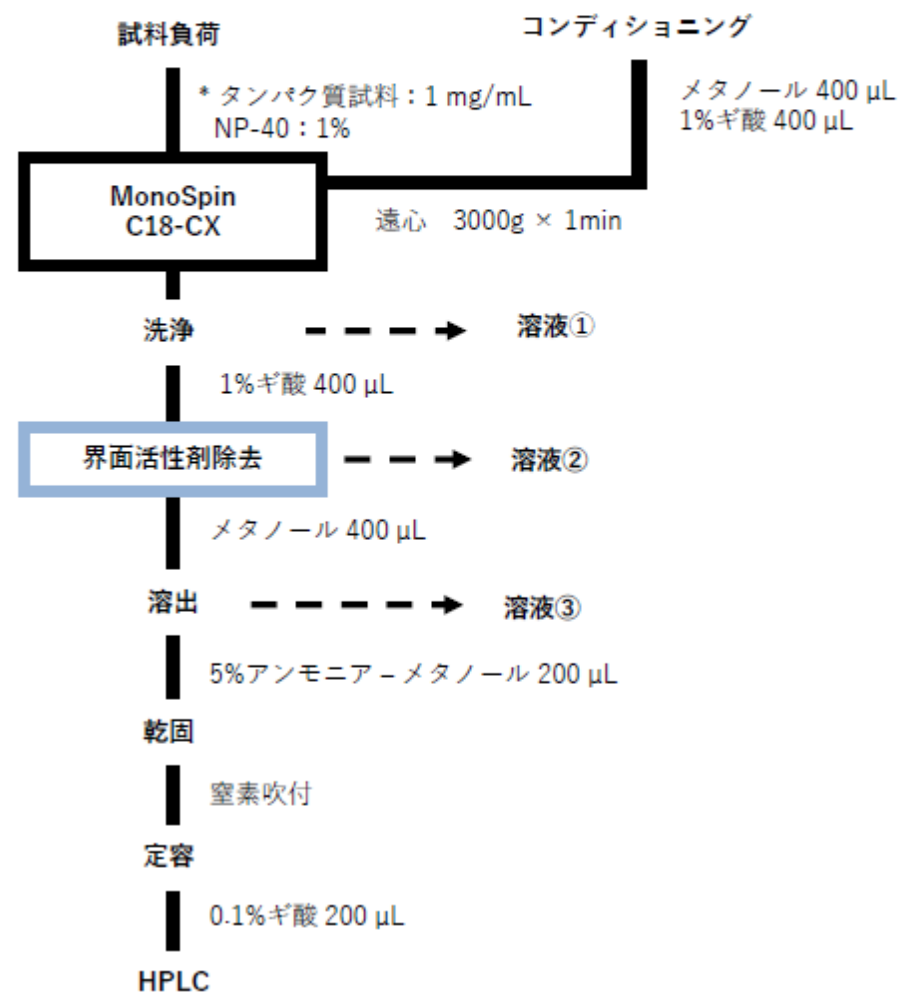
実験系にも寄りますが、除かずに用いているかと思います。10%程度のトリクロロ酢酸などを用いて終濃度2～5%程度になるように試料へ添加し、少し影響を減らすなどの試みも良いかと思います。実験系にトリクロロ酢酸が影響する場合は、ジエチルエーテルなどで取り除く方法も検討されていますが、実際には完全に除去は難しくある程度は残存するようです。

質問があればご記入ください。可能な限りフィードバックします。

- TritonXやNP-40の除去についてご回答ありがとうございます。測定対象を記載しておらずすみません。プロテオミクスを行っており、対象はペプチドになります。この場合のTritonXやNP-40などの可溶化剤やポリマーの除去についてご教示願います。

今回お示したメソッドではペプチドからも回収が可能です。添付資料をご参照に実施していただけますと幸いです。

MonoSpinを用いた界面活性剤の除去



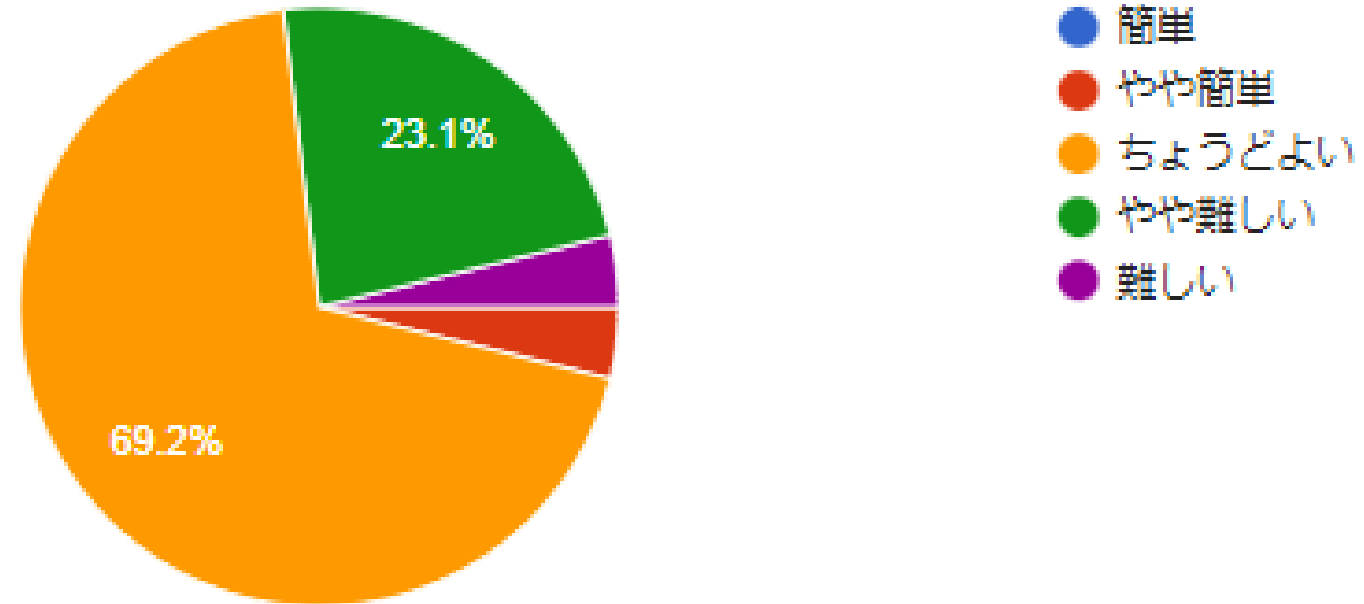
質問があればご記入ください。可能な限りフィードバックします。

- LCの溶媒は購入したものを使ったほうがよいのでしょうか。（例えば、自分で水（ミリQ水）にギ酸を添加するなど。）それは、分析装置のグレードにもよるのでしょうか。

私はミリQへギ酸添加で実験していますが、より高感度分析を行う場合には調整されている溶液を購入して運用するのも良いかと思います。
ただ、溶媒は用事調整が基本になります。加えるギ酸はLCMSグレードを用いています。

今年度より、講習会参加習熟度をご自身で把握していただくために問題を作成いたしました。
問題は難しかったですでしょうか。

26 件の回答



習熟度テスト

Q1 **本日、分析を行った質量分析装置LCMS-9030の質量分離部は次のうちどの方式でしょう**
A. 四重極
B. 飛行時間型
C. 四重極飛行時間型

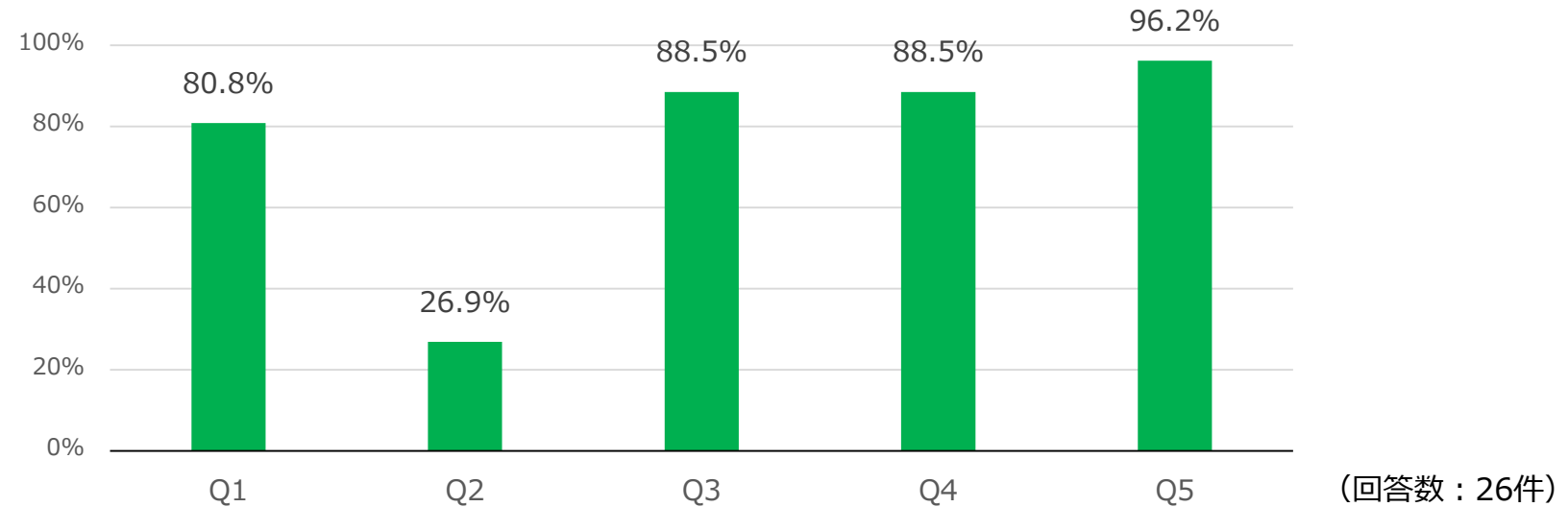
Q2 **本日の講習会で分析データの比較を行いました、使用した手法を選びなさい。**
A. 差分解析
B. 多変量解析
C. 共分散分析

Q3 **次の記述のうち、飛行時間型質量分析装置の特性として最も適切なのはどれか？ 次の3つから選びなさい。**
A. 分解能、質量確度が高いため、得られたm/z値から組成推定が可能である
B. 定量性能が高く、高感度、広いダイナミックレンジで濃度測定が可能である
C. 質量精度が高いため、内部補正を必要としない

Q4 **ノンターゲット（または対象成分が不明）な場合の血液試料のLC/MS/MSの前処理として最適なのはどれでしょう。**
A. 固相抽出
B. 除たんぱく
C. 濾過のみ

Q5 **対象成分が明確になっている生体試料において、前処理として固相抽出を選択する場合の理由はどれでしょう？**
A. 脂質や塩類など質量分析計の測定においてイオン化における不安定要素を除外するため
B. 前処理に時間をかけず、測定回数を増加させるため
C. 目的成分が決まっていれば、どのような生体マトリクスでも前処理メソッドの検討は不要だから

習熟度テスト正答率



- Q1 本日、分析を行った質量分析装置LCMS-9030の質量分離部は次のうちどの方式でしょう
C. 四重極飛行時間型
- Q2 本日の講習会で分析データの比較を行いました。使用した手法を選びなさい。
B. 多変量解析
- Q3 次の記述のうち、飛行時間型質量分析装置の特性として最も適切なのはどれか？ 次の3つから選びなさい。
A. 分解能、質量確度が高いため、得られたm/z値から組成推定が可能である
- Q4 ノンターゲット（または対象成分が不明）な場合の血液試料のLC/MS/MSの前処理として最適なのはどれでしょう。
B. 除たんぱく
- Q5 対象成分が明確になっている生体試料において、前処理として固相抽出を選択する場合の理由はどれでしょう？
A. 脂質や塩類など質量分析計の測定においてイオン化における不安定要素を除外するため

このセミナーの感想をご自由にお書きください。

- 日常の困りごとを相談できる場として本当にありがたいです。
- 用事があったてしっかりと見れなかったが、前処理の段階から手順と原理を説明する形での講習だったためとても実践的で参考になった。
- 音が聞き取りづらく、進行速度も速いため、ついていけなかった。
- 実践編は実にわかりやすく、実際にどの程度の時間や労力を要するか実感できた。また、マニュアルでは「わかりやすい例」しか出てこないの、今回の様に曖昧なデータもたくさん出てくることが分かっていると、実際のデータに接したときの戸惑いが少なくなると思う。この試行錯誤感が現場の実情ともマッチしている、大成功だと思います。Q4の質問がざっくりしすぎて答えにくい。何が最適かは試行錯誤で決まるもので、「ファーストチョイスとして」ということなら答えやすいかも。
- セミナーというよりそれぞれのメーカーの自社の製品の宣伝という感じがしました。
- m/zから組成式構造式まで導いてくれる解析ソフトは使いこなせたらいいなと思いましたが、現地でああでもこうでもない画面を行ったり来たりで結局何をやっているか、経験不足で勉強不足の自分には難しかったです。
- 今回は時間不足で途中退席してしまいましたが全国各地からLCMSに精通した研究者の方たちが参加されていたので質疑応答等いろんな考えや意見が聞けたらいいなと思います。
- LabsolutionはHPLCでは使ったことがありますのでソフトの表示も懐かしいものがありました。LCMSとして大学に導入されたいと思います。ありがとうございました。
- 前処理の方法なの実演が参考になり、また大変わかりやすかったです。

このセミナーの感想をご自由にお書きください。

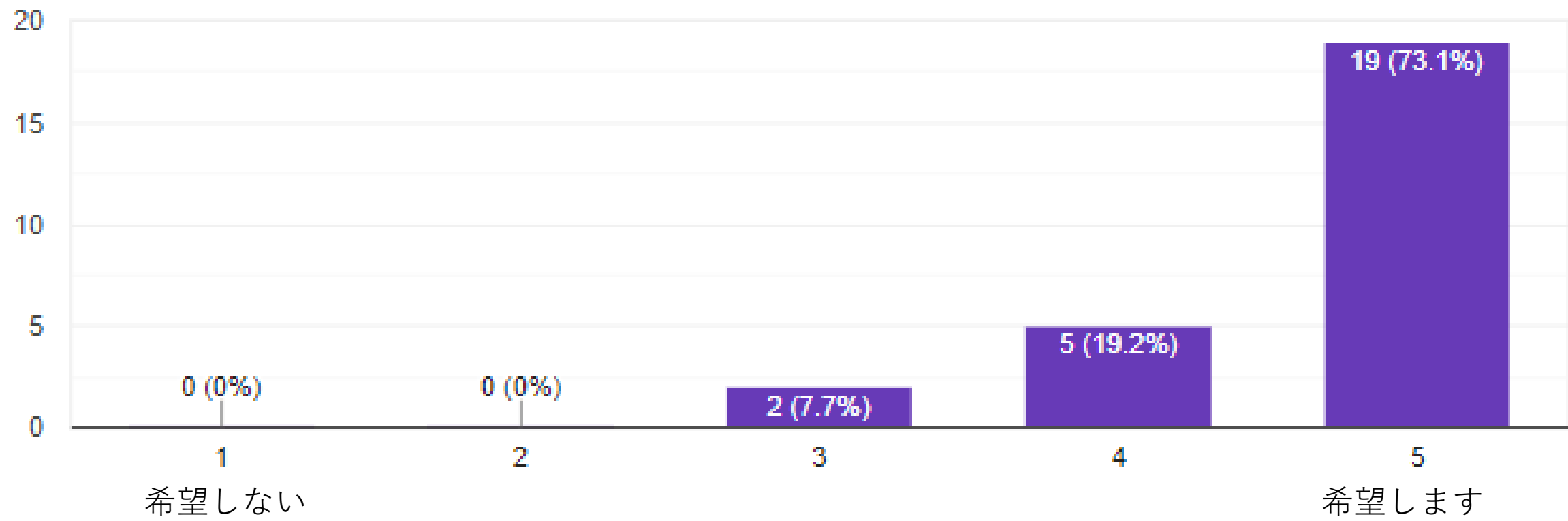
- LC-MS測定の実演に関しては、自分がMS未経験であるため、解析中に何をされているか
- ついていけませんでした。
- いつもありがとうございます。前処理実践で実際の試料の様子を見ることができ、大変参考になりました。
- 実践を交えた講習会は大変参考になるので、またやって欲しいです。
- 実際の前処理（除タンパク）を行ってくださったのは、分かりやすく良かったです。
- セミナーの内容はとても参考になり、またいい復習にもなった。
- ただ、発言者によって聞き取りづらい点が多々あり、これは他の質量分析講習会でも頻繁に生じていて、正直講師がそのような場合、参加をやめようと思うことすらある。内容がいいだけに残念で、これは他のデバイスでログインしても他の参加者に確認しても同様のためこちらのスピーカーやイヤホンが原因ではなく、発言者のマイクの性能に起因するものと思われる。難しいのかもしれないが、聞き手が質問するときだけならまだしも、講師の方には講師を引き受ける以上は良いマイクを用意していただきたい。また講師の話し方についても同様である。
- いつもお世話になってます。皆、同じように悩みながら測定をしておられることを実感しながら楽しく聴講しました。
- 別の仕事があったため所々で聴講できませんでした。0.45μℓ フィルター除去やガードカラムを使用することは復習として再確認できました。メタノール、アセトニトリルなどの混合溶液での抽出はやっていなかったのが大変有用な情報でした。ありがとうございました。

このセミナーの感想をご自由にお書きください。

- LC-MSのデモがトラブル？でうまく機能しなかったのがもったいないなと思いました。3分クッキングのように、もしものために事前にきれいなデータを準備しておいても良かったと思ったり。出来ることは分かったので、もったいなかったです。
- 本番でうまくいかないあたりもリアリティ
- 途中、業務のための呼出し等で中座せざるを得ず、聞けなかった部分があり非常に残念でした。また同様の講習を企画して頂けるとありがたいです。次の機会には、中座せずに済むよう、業務の体制を整えて参加したいと思います。

今後もこのようなセミナーの開催を希望されますか。

26 件の回答



今後企画してほしいセミナー内容やご意見ございましたらご記入ください。

- 初心者用の講習
- 実践を交えた講習
- LCやGCのMS/MS測定方法(基本的も含む)、測定時に工夫していることなど講義などがあれば受講したいと思います。
- 現地参加してみたい

