

開催報告【WEB】令和5年度 質量分析初歩講習会 質量分析の基礎～マススペクトルの読み方を中心に～

【開催日時】 2023年4月21日(金)、10:00～15:00 (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

【講師】 高橋 豊 氏 (エムエス・ソリューションズ株式会社)

【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】 60人

【プログラム】

10:00-14:00 (12:00-13:00休憩)

1. マススペクトルの読み方

- (1) マススペクトルから得られる情報
- (2) マススペクトルで観測されるイオンについて
- (3) 質量分析計の分解能とマススペクトルの関係について
- (4) マスディフェクト値の利用
- (5) マススペクトル取得モードについて

2. GC/MSにおけるマススペクトルの解析

- (1) 分子イオンとフラグメントイオンの見極め
- (2) フラグメントイオンの解析
- (3) ライブラリーサーチについて

3. LC/MSにおけるマススペクトルの解析

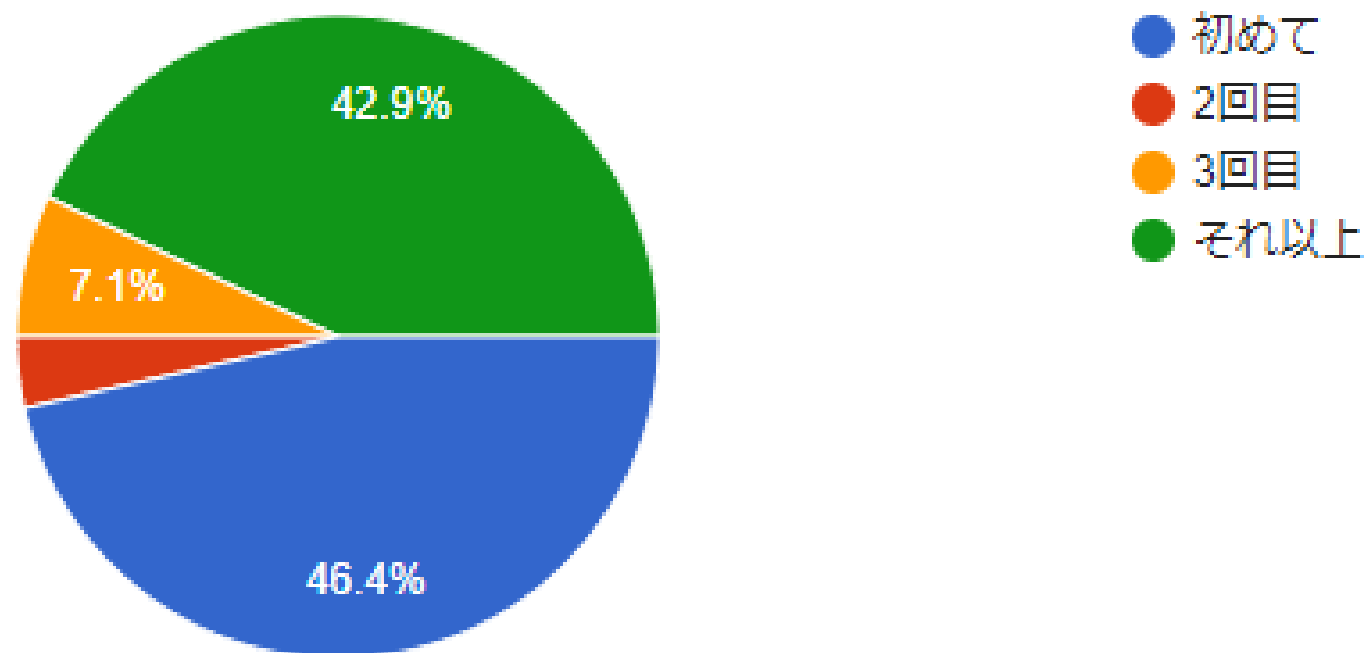
- (1) イオン種の解釈について
- (2) 高分解能マススペクトルの解析

14:30-15:00

4. Q&A

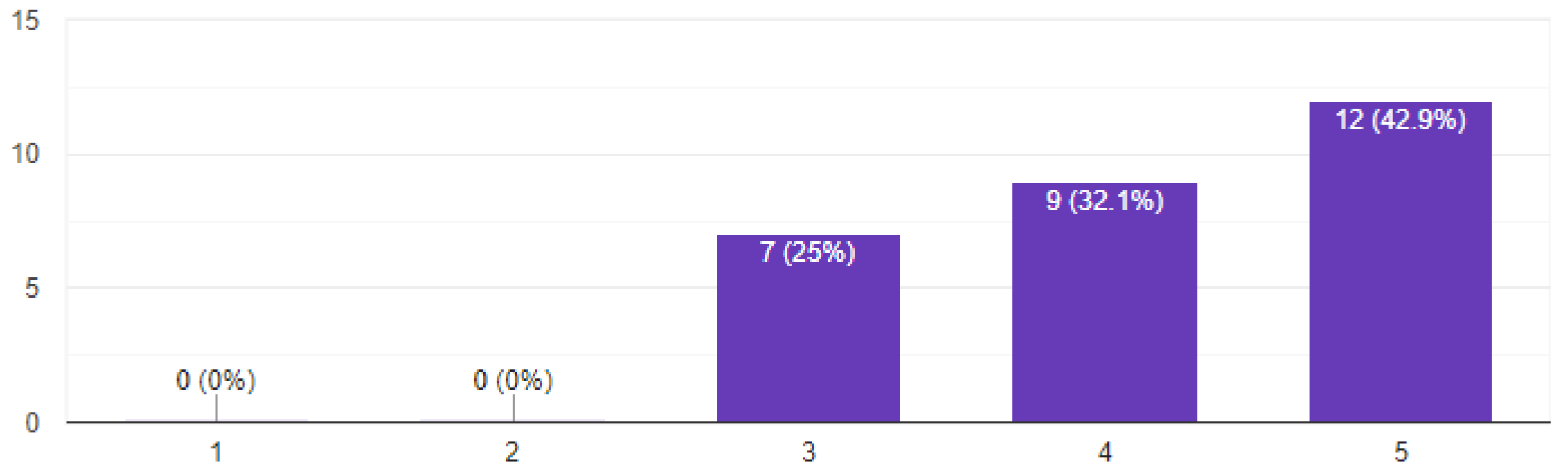
設備ネット 質量分析講習会への参加は初めてですか？

28 件の回答



セミナーにはどのくらい満足されましたか。

28 件の回答

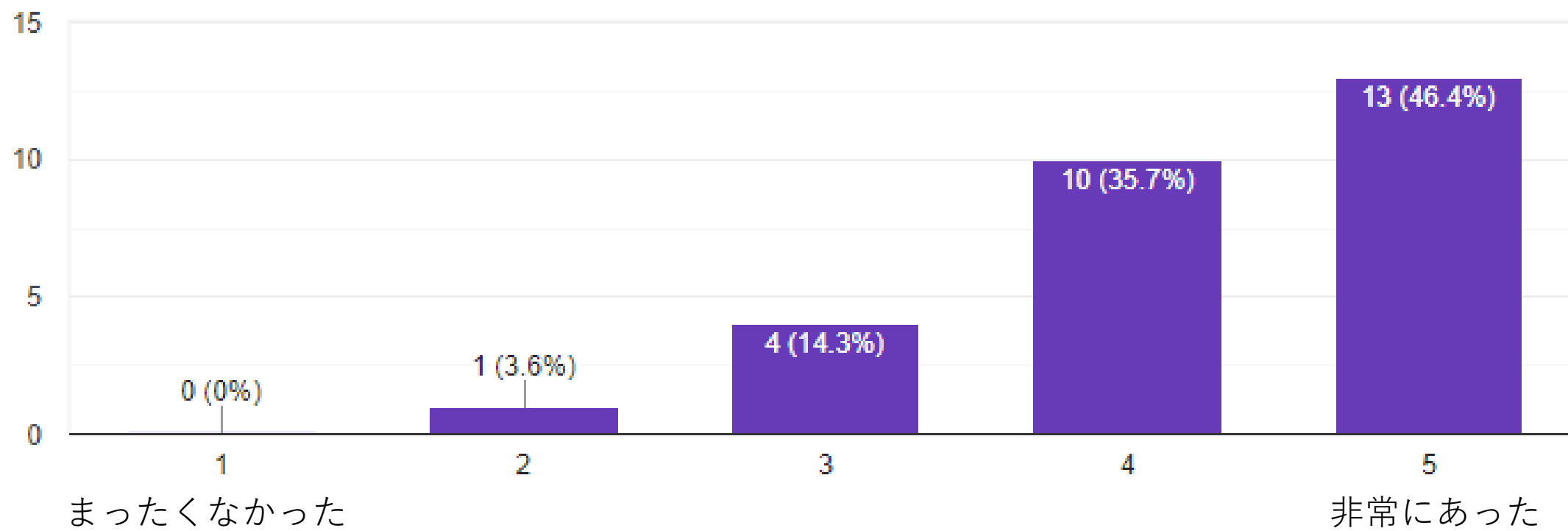


まったく満足しなかった

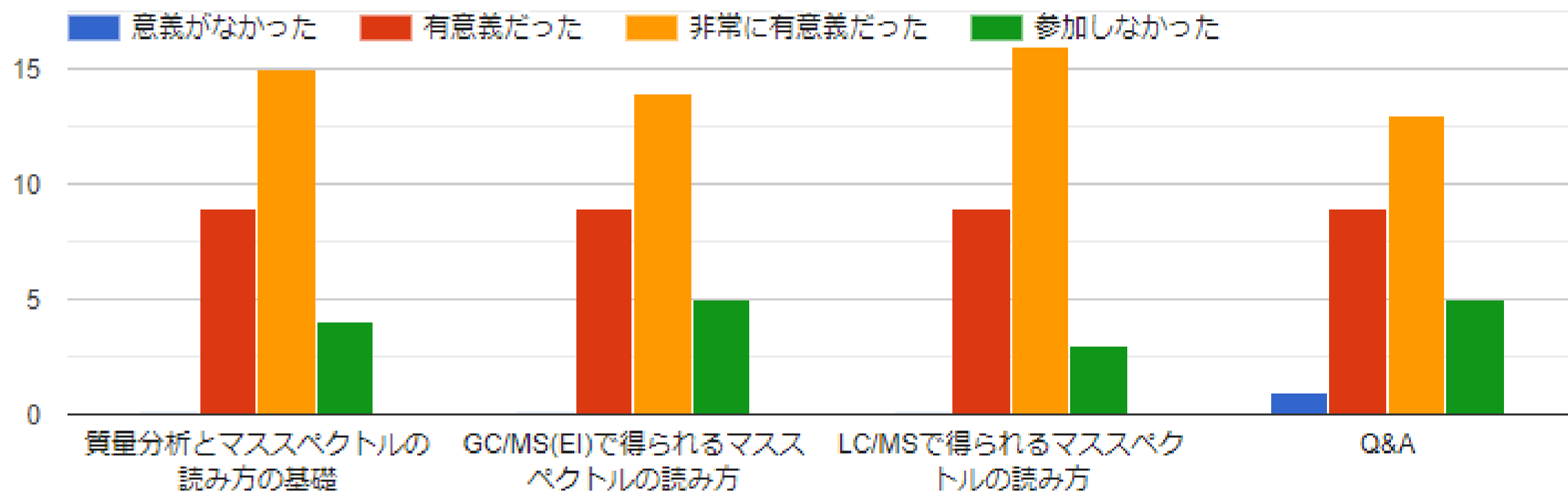
非常に満足した

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。

28 件の回答

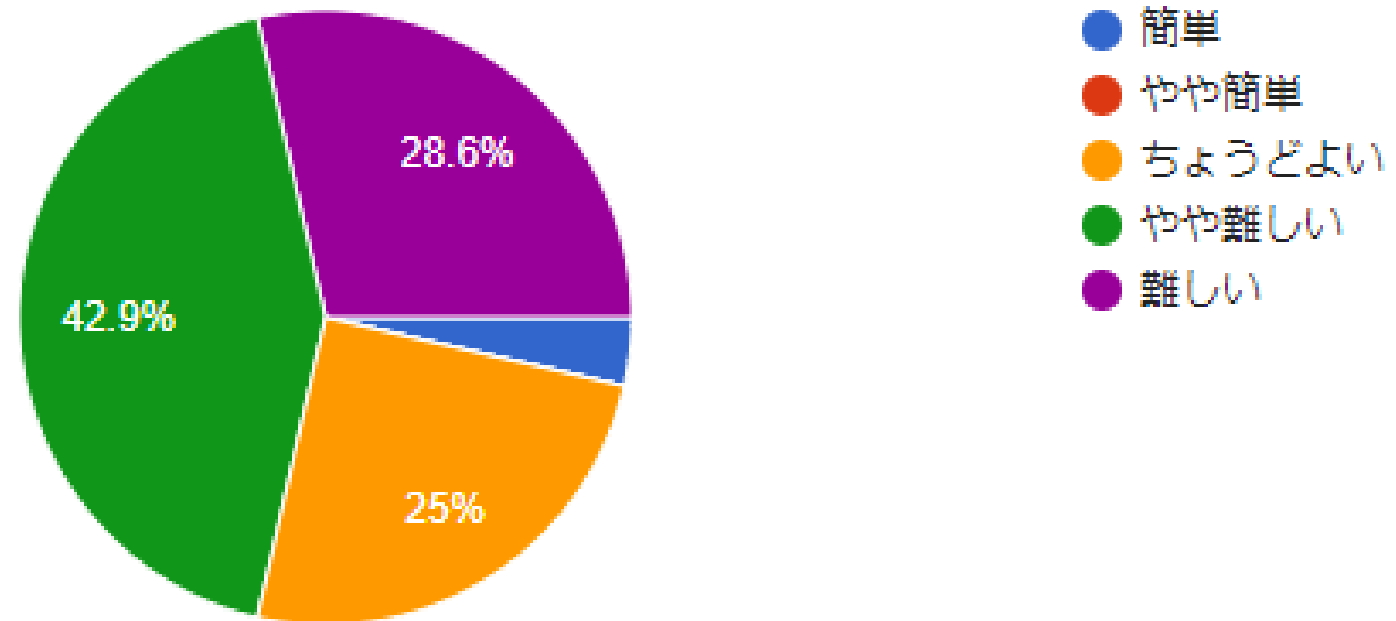


セミナーの各セッションは、どのくらい有意義だと感じましたか。



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しょうか。

28 件の回答



習熟度テスト

次の3つの同位体に関する記述のうち正しいものを選びなさい。

Q1

- A. 同位体比は、ある元素の同位体原子数に対する別の同位体原子数の数の比である
- B. 同位体ピークは、クロマト上に現れる同位体化合物によるピークのことである
- C. 同位体分子イオンは、分子を構成する原子のなかに同位体原子を含まないイオンのことである

次の記述のうち、モノアイソトピックイオンの説明として最も適切なのはどれか？ 次の3つのうち正しいものを選びなさい。

Q2

- A. 天然存在比が最も大きな同位体のみから構成される分子から生成するイオン
- B. 天然存在比が二番目に大きい同位体を1つだけ含む分子から生成するイオン
- C. マススペクトル上最大強度で観測されるイオン

次の記述のうち、ノミナル質量の説明として最も適切なのはどれか？

Q3

- A. 各元素について、天然存在比が最大の同位体のみから構成される分子の質量を整数で近似した値である
- B. 各元素について、天然存在比が最大の同位体のみから構成される分子の質量を精密質量で計算した値である
- C. 各元素について、同位体の天然存在比と質量を加味した平均値としての質量である

次の記述のうち、マススペクトル記録方法の説明として最も適切なのはどれか？ 次の3つのうち正しいものを選びなさい。

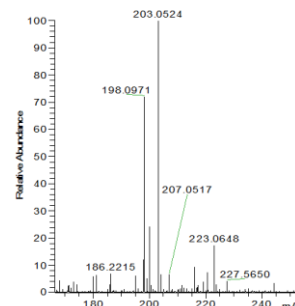
Q4

- A. プロファイルモードでは各 m/z における信号強度を連続的に記録し、曲線としてスペクトルを表す方法である
- B. コンティニュームアキュイジションでは検出器の出力波形をアナログ信号として蓄積する方法である
- C. セントロイドアキュイジションでは検出されたスペクトルを積分してデジタル信号として蓄積する方法である

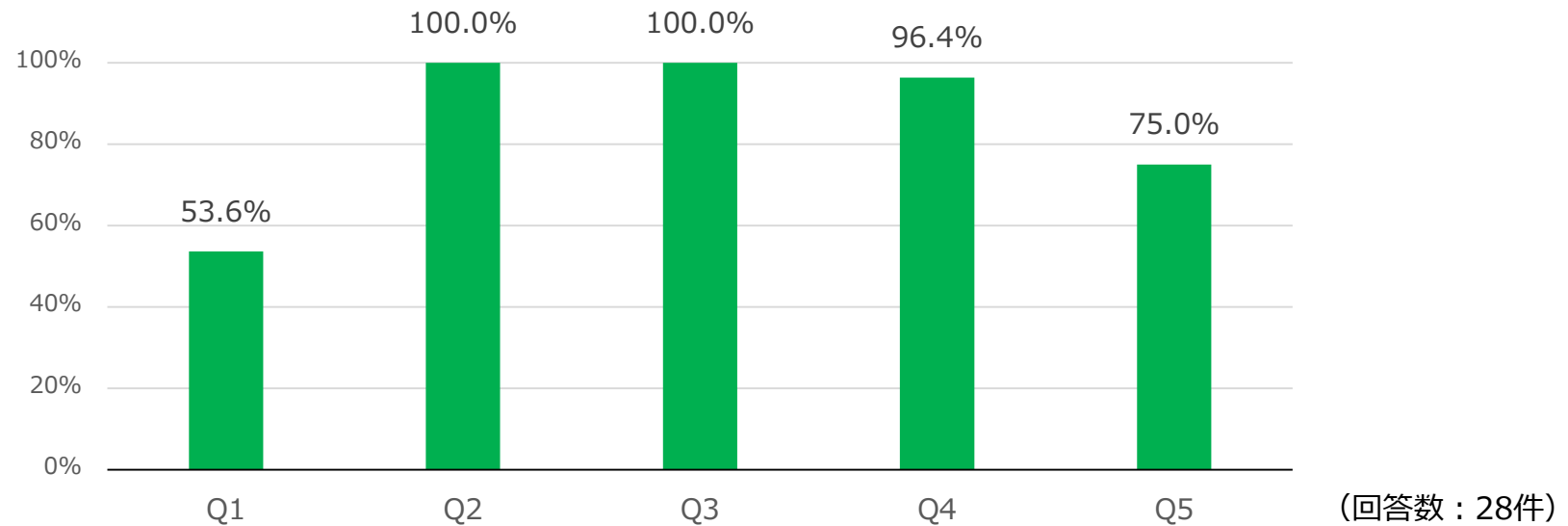
次のスペクトルはとある化合物M をESI（エレクトロスプレーイオン化）を用いて ポジティブモードで測定した結果である。推察されるMの分子量のうち次の3つから正しいものを選びなさい。

Q5

- A. 175
- B. 180
- C. 220



習熟度テスト正答率



- Q1 次の3つの同位体に関する記述のうち正しいものを選びなさい。
A. 同位体比は、ある元素の同位体原子数に対する別の同位体原子数の数の比である
- Q2 次の記述のうち、モノアイソトピックイオンの説明として最も適切なのはどれか？ 次の3つのうち正しいものを選びなさい。
A. 天然存在比が最も大きな同位体のみから構成される分子から生成するイオン
- Q3 次の記述のうち、ノミナル質量の説明として最も適切なのはどれか？
A. 各元素について、天然存在比が最大の同位体のみから構成される分子の質量を整数で近似した値である
- Q4 次の記述のうち、マススペクトル記録方法の説明として最も適切なのはどれか？ 次の3つのうち正しいものを選びなさい。
A. プロファイルモードでは各 m/z における信号強度を連続的に記録し、曲線としてスペクトルを表す方法である
- Q5 次のスペクトルはとある化合物M をESI（エレクトロスプレーイオン化）を用いて ポジティブモードで測定した結果である。推察されるM の分子量のうち次の3つから正しいものを選びなさい。
B. 180

このセミナーの感想をご自由にお書きください。

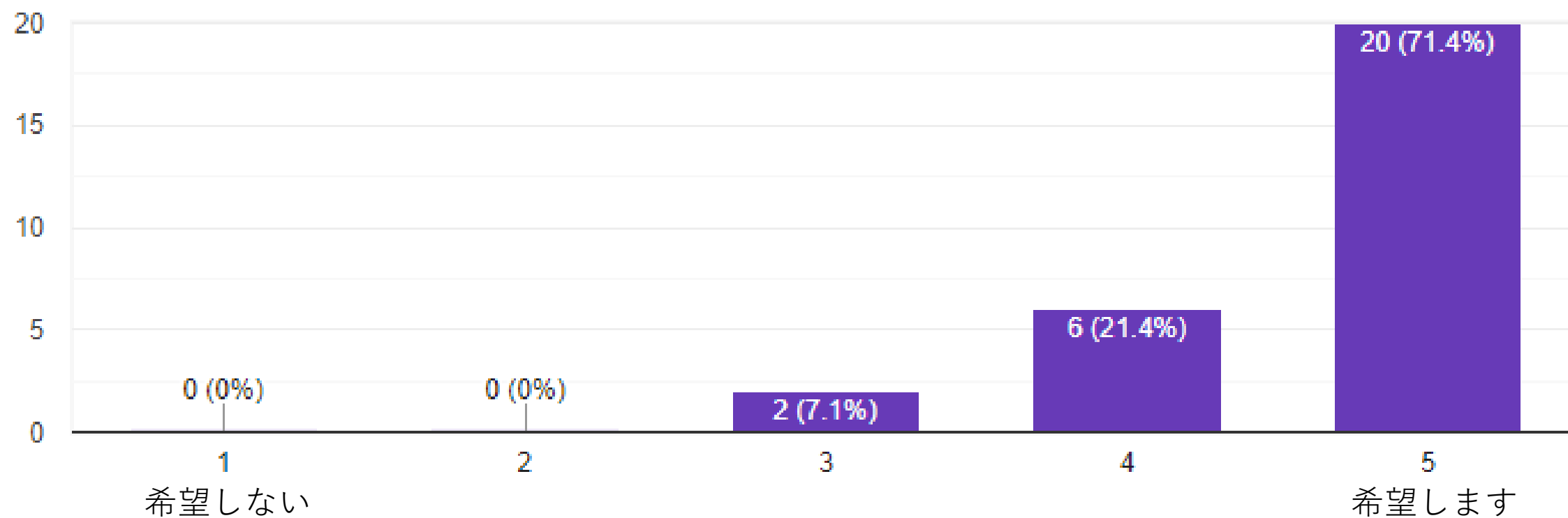
- 冒頭を拝聴したときに他業務が入り、席を外してそのまま戻れませんでした。勉強したかったのでも残念です。もし、録画されたものが公開されたら勉強したいと思います。
- なので、テストは全く分かりませんでした。
- 昨年に引き続き参加しましたが、今年は少し余裕を持って聞けた気がします。また参加したいです。いつも分かりやすい説明をしていただいております。
- 質量分析装置を扱う中では、外すことのできない知識やノウハウを丁寧に説明して頂き、大変有意義なセミナーでした。次回も参加致します。
- 現在、試料の調整方法を学んでいるところで、解析をどのようにしているのかもイメージ出来ていない状態で講習を受けさせていただきました。化学も専門的に学んでいなかったのも、質量などまとめて分子量と混同しておりました。基礎から教えてもらえてとても勉強になりました。講習を開催してくださりありがとうございました。
- 講師の声が聴こえにくかった(小さい)。解析の部分は初心者にもわかるようにもう少し解説を多めにしてほしいです。独り言？だけでどんどん進んでしまっていて理解が追い付かなかったです。また、終了時間はなるべく守ってほしい。
- 化学系と生物系で同位体に関する感覚が違う気がします
- 前半は経験ないものにも簡単にわかりましたが、後半は知識がないと言葉の意味さえ分かりませんでした。

このセミナーの感想をご自由にお書きください。

- 基本のキも知らないまま参加したので、えもばじー すらわからず迷子になりかけましたが、最後まで楽しく聞けました。
- セミナーの開催ありがとうございました。急な学生対応があり、途中途中の受講となってしまったのが残念です。録画配信していただけますと大変有難いです。このような機会を設けてくださりありがとうございました。
- ESIで化合物の測定をしないのでスペクトルを読むことがなく、とっかかりがわからず難しいと感じていたのですが、この講座も2年目の受講で何となく、やり方が見えてきました。
- なかなか理解が進みませんが、時間が許す限り続けてみます。今年度もよろしくお願いいたします。
- 講師の高橋先生の講義は、一般的な質量分析のセミナーとは違い、とても丁寧にご説明して下さるのでとても勉強になります。以前参加した時よりも理解できた箇所が増えた実感があり嬉しく思っております（それでも半分以下程度の理解度ですが…）。予定が合えば、ぜひ次回のセミナーにも参加したいと思います。
- 高橋先生には、質問に丁寧にご回答くださり、大変感謝しております。ありがとうございました。溶媒ごとに見られやすい付加分子をまとめてくださり、また、どのような付加分子が見られるかを実例も含めて、ご回答くださり、誠にありがとうございました。お礼のお言葉が大変遅くなり、申し訳ございませんでした。

今後もこのようなセミナーの開催を希望されますか。

28 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。

- LCMSの分析検討の仕方。
- 基礎や原理など、改めて学べる機会があれば嬉しいです。
- 時間的にもう少し短いほうが聞きやすいです

