

平成 30 年 12 月 6 日

## 質量分析講習会（岡山大学）報告

- 【主催】** : 岡山大学自然生命科学研究支援センター  
ゲノム・プロテオーム解析部門、大学連携研究設備ネットワーク
- 【共催】** : 中国地方バイオネットワーク連絡会議
- 【開催日】** : 平成 30 年 12 月 4 日(火) 11 : 00 ~ 17 : 00
- 【開催場所】** : 岡山大学自然生命科学研究支援センター  
ゲノム・プロテオーム解析部門 1 階・2 階
- 【講師】** : 岡山大学 宮地 孝明 研究教授  
岡山大学 樹下 成信 助教  
岡山大学 内村 奈実 技術職員  
岡山大学 川上 朝子 技術補佐員
- 【受講機関】** : 大阪大学(1), 大阪市立大学(1), 奈良先端科学技術大学院大学(1),  
岡山大学(1), 島根大学(1), 宇部工業高等専門学校(1), 佐賀大学(1)

### 【プログラム】

- 12 月 4 日 (火)
- 11 : 00~12 : 00 導入講義とサンプル準備
- 12 : 00~13 : 00 昼食休憩（サンプル調製の待ち時間を兼ねる）
- 13 : 00~16 : 30 実習
- 16 : 30~17 : 00 講習会のまとめと質疑応答など

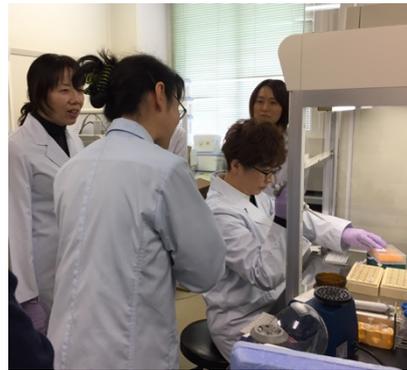
### 【報告】

- ・ 午前中は MALDI-TOF 型質量分析装置と、これを用いた本学の取り組みを紹介した。前日に行ったサンプルの前処理方法を含めて実習の内容を説明した。実習は 3 つの班に分け、午後の MS 測定のためのサンプルをそれぞれ調製した。
- ・ 午後は Bruker 社製 MALDI-TOF/TOF MS Ultraflex extreme を用いて、MS 測定と MSMS 測定した。測定条件の設定や MS 測定から MSMS 測定への流れと工夫点、データの解析方法などを説明した。全ての班でサンプル中のタンパク質を同定できた。全員がサンプル調製から実際の解析までをすることで、プロテオーム解析の理解がより深まったと考える。
- ・ その後、事前に測定した LC-MSMS の結果と今回の結果を比較しながら、それぞれの方法の利点などについて考察した。本学は外部機関からのサンプルを受託解析しているため、今回の講習会をきっかけに、各施設の機器が故障した時などの相互利用ネットワークの形成にも繋げられると考える。

以上



導入講義



サンプル調製



質量分析装置の説明



データ解析

## 大学連携研究設備ネットワーク事業 講習会 報告書 (個人用)

(1) 研修会の満足度を教えてください。

大変満足

(2) 研修会への参加動機を教えてください。

NanoLC が設置され、タンパク質の同定をしようとしていたことがありますが結局、NanoLC から MS への導入部分がうまく作れないこと、すぐに詰まらせてしまうことなどから標準サンプルさえも安定した測定ができませんでした。当時興味を持たれ、導入された教員の方が転出され装置のみが残っています。この装置を活用することができないかということ、また研修会ではサンプル調整からタンパク質の同定までを実習させていただけると知り参加しようと思いました。サンプル調整の部分は各研究室でなされていることでなかなか実習させていただける機会はありません。

(3) 研修会で得たものを教えてください。

NanoLC を扱う部屋をどのように整えたらいいのか、非常に悩んでいたのですが実際に見せていただけました。また、配布された資料が画像入でかつ、ステップごとに注意点が記載されていて非常にわかりやすかったです。宮地先生のわかりやすい講義でタンパク質同定の流れがよくわかりました。

他所属の方とも担当の装置の運営方法を伺うことができました。

(4) この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えてください。

他大学の方と知り合いになることまた、実際に見せていただくことでどのような装置がどこにあり、どんな運営がされているか実際に知ることができます。機器の共用を検討するきっかけになると思われます。

(5) ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。

研究室でされていることを実際に教えていただくことは簡単なことではないはずですが使われている器具や操作まで情報を伝えてくださったこと、感謝の気持ちで一杯です。お忙しいところ、講習会を開催していただきありがとうございました。

## 大学連携研究設備ネットワーク事業 講習会 報告書（個人用）

（１）研修会の満足度を教えてください。

大変満足

（２）研修会への参加動機を教えてください。

学内共用の MALDI-TOFMS/MS などを用い、合成有機化合物や材料系の測定を担当している。

学内で生物系の測定ニーズも多いため、前処理から測定までの一連の操作および注意点を学ぶため研修に参加した。

（３）研修会で得たものを教えてください。

実際に使う器具やサンプルの取り扱い、手早く進めたい操作のポイント、PMF または MS/MS コンバインと Mascot 検索結果との関係など、非常に丁寧に解説頂き、今後自分で測定を立ち上げる場合、非常に参考になると感じた。また、複数のタンパク質の混合物やその濃度差が大きい試料の場合、Mascot 検索で全てヒットしないこともあり、LC や電気泳動による分離との併用が必要なことも改めて認識でき、試料の難易度を層別できた。

（４）この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えてください。

生物系の研究室ではタンパク質の質量分析を外部委託している場合が多いが、試料の前処理が必要ない、もしくはある程度精製したものであれば学内共用設備で自主分析可能と考える。

具体例も交えながら自主分析できる範囲、外部委託した方が良い範囲をセミナーなどで学内に周知して機器共用を進め、研究力強化やスピードアップの支援に繋げたい。

（５）ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。

知識だけでなく実際に手を動かすことで様々な注意点に気づくことができ、経験を重ねた方々からノウハウを学ぶ機会が得られ、非常に有意義な研修でした。質量分析イメージングのための試料切片作製、切片へのマトリックス噴霧やトリプシン消化操作について実演を見学する、または実習する機会があれば是非参加したいです。

大学連携研究設備ネットワーク事業 講習会 報告書（個人用）

（１）研修会の満足度を教えてください。

大変満足

（２）研修会への参加動機を教えてください。

MS の担当になっているため。

（３）研修会で得たものを教えてください。

MS、MS-MS でのタンパク質の同定をしたことがなかったので、勉強になりました。

（４）この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えてください。

MS オペレーターになって、内部、外部利用を促進したいと考えております。

（５）ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。

講習会の準備、ありがとうございました。

学連携研究設備ネットワーク事業 講習会 報告書（個人用）

（１）研修会の満足度を教えてください。

大変満足

（２）研修会への参加動機を教えてください。

普段測定していないゲノム・プロテオーム解析とはどんなものかを知りたくて参加しました。

（３）研修会で得たものを教えてください。

MALDI へのプリパレーションなど普段、自分もおなじブルカーの MALDI を使っているのですが、やり方が違っていたり、違う理由など色々聞けて良かったです。また、話に聞くだけの PMF のやり方や、MS/MS をしての Mascot へのサーチのかけ方など、実際に実習をさせていただき大変わかりやすかったです。

（４）この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えてください。

もし、本学にゲノム・プロテオーム解析が必要なサンプルが来た場合、岡大さんに相談しようと思いました。本学にも他研究科でバイオ担当がいますが、ナノプラットホームに参加しておらず安易にそちらで測定してもらうわけにもいきません。

他大学での取り組みなどを知れたり、実際にお会いするとやはり相談しやすくなります。

この辺りはもしかしたらコーディネーターの仕事かもしれませんが、現場サイドでいろいろな情報を知っていることは共用・連携に必ずつながると思います。

（５）ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。

最後に、宮地先生が他にどんな講習をご希望ですか？のご質問にお答えできず、バタバタと退出してしまい申し訳ありませんでした。次回、講習を希望するなら、LC/MS/MS を見てみたいです。しかも、岡大さんいあった LC/MS/MS が MALDI のもので、びっくりしました。LC/MS/MS とはすべて ESI だと思い込んでおりました。お時間がかかるかもしれませんが、ぜひよろしくお願いします。

大学連携研究設備ネットワーク事業 講習会 報告書（個人用）

（１）研修会の満足度を教えてください。

大変満足

（２）研修会への参加動機を教えてください。

本校に MALDI TOF-MS (Voyager Pro)が現有し、測定できるようになりたいと  
考え研修の受講を希望し参加した。

（３）研修会で得たものを教えてください。

MALDI のイオン化法を利用した「たんぱく質の同定」の前処理操作および得られたス  
ペクトル解析についてのノウハウを学ぶことができた。

（４）この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えて  
下さい。

本校の MALDI TOF-MS (Voyager Pro)のユーザーに対して、学内利用率が上がる  
よう支援することができる。また、他機関にある上位の機器や測定対象化学物質に適  
した機器利用の紹介ができる。

（５）ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。

全く、未知の領域だった MALDI TOF-MS および MSMS のことおよびその測定に関  
する技術的なノウハウを実際に作業しながら学ぶことが出来てとても有意義でした。

講師の皆様、ありがとうございました。

今後とも、どうぞよろしくお願い申し上げます。

大学連携研究設備ネットワーク事業 講習会 報告書（個人用）

（1）研修会の満足度を教えてください。

大変満足

（2）研修会への参加動機を教えてください。

タンパク・タンパク相互作用の解析に興味があるため。

（3）研修会で得たものを教えてください。

実際の操作イメージがよく分かった。

（4）この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えてください。

実際に自身のプロジェクトにおいて、依頼分析したいと思いました。

（5）ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。

今後ともよろしく願いいたします。

大学連携研究設備ネットワーク事業 講習会 報告書 (個人用)

(1) 研修会の満足度を教えてください。

満足

(2) 研修会への参加動機を教えてください。

前処理を含めた MS の測定方法を勉強する為に参加させて頂きました。

(3) 研修会で得たものを教えてください。

MALDI でのサンプル調製方法や測定方法について、細かい注意点も含めて教えて頂きました。

解析ソフトの機能や作業環境も参考になりました。

(4) この研修会に参加する事で、どのように機器共用・外部連携等が進むかを教えてください。

自分の管理している装置のみでなく、他の装置の特徴を知ること、利用目的に合った装置の選択ができるようになれば、効率の良い測定ができるようになる。また、利用者の要望にも幅広く対応できるようになる。

(5) ご意見・ご感想・ご要望等ありましたら、ご自由にお書きください。

一人一人実際に操作しながら教えて頂いたのも、分かりやすく良かったです。

PMF から MS/MS 測定へのステップアップで理解もし易かったです。

大変お世話になりました。ありがとうございました。