



私がこの課題の
代表者です

支援メニューはこちらを Click!

課題番号・課題内容

B4-1 プロテオーム解析支援

熊本大学大学院生命科学研究部 教授

おおつき すみお

大槻 純男 先生

Sumio OHTSUKI

大学：東京大学薬学部薬学科卒業

大学院：東京大学大学院薬学系研究科博士課程修了

留学先：カリフォルニア大学サンディエゴ校、パークレイ校

研究以外の興味：エネルギー効率の良いランニングフォーム

質量分析との出会い

タンパク質の検出と定量は生命科学に必須な基礎技術です。我々が支援を行うプロテオーム解析は質量分析を用いてタンパク質検出・定量を行う技術です。私たちの研究室では、膜タンパク質であるトランスポーターの機能解析をしています。このトランスポーターのタンパク質解析で大変苦しんだことが質量分析との出会いのきっかけになりました。まず、市販抗体を購入しても使えない。そこで大学院生がウサギに抗原を注射し抗体を作成しますが、結局、免疫染色に使える抗体がとれないということが多発しました。そのときに研究室に低分子化合物定量用に質量分析機が導入され、私も使用する機会を得ました。低分子と同じ原理でタンパク質も定量できるのではという素人考えでトランスポータータ

ンパク質定量にチャレンジしたところ、さまざまな幸運が重なり、定量することができました。このことをきっかけに質量分析にはまりました。今でもデスクワークに疲れると質量分析機でリフレッシュしています。



リフレッシュ中の大槻先生

おもしろく役に立つ質量分析

質量分析の何が面白いのか。それは、物質の質量と量を「直接」見ることができることです。例えば、タンパク質は、通常、抗体を用いて「間接的」に見ます。間接的に見る場合、本当に見たいものを見ているかという疑問が生じます。質量分析のデータ画面を見ると自分が見たい物質がここに出ているという実感を持ちながらデータを見ることができます。加えて、質量分析はとても高感度であり、さまざまな物質を検出できるという利点があります。さらに、現在の生命科学の高度な機器やキットは決まった使用目的で使用方法がマニュアル化されています。一方で質量分析は液体クロマトグラフィ

も含めて、使用者のアイデア次第でいろいろ使えるという面白さがあります。この利点は、使用が難しいマニアックな機器という欠点でもあります。被支援者の難題に対していかに質量分析を工夫して解決していくかはとても面白く、そして役に立ちます。

まずはコンサル

質量分析とプロテオーム解析は、難しそうだと考えていると思います。そのために BINDS があります。研究者から BINDS は知っているけれども、自身の研究は支援を受けるに足りないので申請していないということを知ります。支援に足りるかの判断も含めてコンサルテーションに申請していただければと思います。私のプロテオーム解析支援では実験目的を伺い、適した試料、実験デザイン、必要使用料などを助言しています。特定分子に注目した実験と網羅的に分子を解析する実験では実験目的や実験デザインが異なります。コンサルテーションで意識の差を埋め、共通の目的意識を持つことができます。場合によっては有用なデータを出すために事前に予備実験をお願いする事があります。不安の壁を乗り越え、まずはコンサルテーションに申請してみてください。



研究室の学生と微生物学の勉強中
(研究室旅行でビール工場を訪問)

