

【研究室便り-23】

大阪府立母子保健総合医療センター研究所代謝部門 和田研究室

今回は、大阪府立母子保健総合医療センター研究所 所長・和田芳直先生に研究室のご紹介をお願いしました。

大阪府立母子保健総合医療センター研究所代謝部門 和田研究室

(<http://www.med.osaka-u.ac.jp/pub/inst-mch/MM/MM.html>)

研究室は20年の歴史がありますが、さらにその10年前にペプチドの質量変化を計測することでアミノ酸変異を診断することを提唱し、その有効性を実証した延長線上に現在があります。1992年に、タンパク質翻訳後修飾の代表格である糖鎖の合成異常症 CDG における糖タンパク質糖鎖構造異常の姿をトランスフェリン分子の ESI-MS によって初めて明らかにし、現在はグライコプロテオミクスを中心に研究を行っています。研究室は MS 以外に胎盤や筋肉の形成に関わる細胞融合についての細胞生物学研究を行っていますが、そこでも MS を要所で活用し、スタッフ8名全員が基本的な MS・プロテミクス技術を持っています。研究室は大阪大学医学系研究科連携大学院講座で、大学院生1名が在籍しています。

研究室は「MS 装置を使う」というより「MS 関連技術を創る」という性格が強く、そのことは波長可変赤外レーザーや大気圧 MALDI などの特殊なイオン源関連機器を保有していることに現れています。市販 MS 装置には余り縁がありませんが、グライコプロテオミクスには ETD を装着した LTQ (サーモ)を使っています。MALDI-TOF 装置はやや旧式の Voyager (ABI) が主体的に活躍し、赤外レーザーもこれに導入しています。表面支援レーザー脱離のためのナノ構造試料板もこの装置で開発しています。島津製作所との共同研究による AXIMA-QIT、1992 年に活躍し現在は役目を終えたハイブリッドタンデム質量分析計 SX-102 (JEOL) もあります。

研究室では、精神運動発達遅延などを主症状とする原因不明疾患について、主治医の依頼を受けての糖鎖合成異常症の無料診断支援を行っています。おそらく MALDI-MS を診断に使用しているのは世界でもほとんど例がないはずで、糖タンパク質と糖ペプチド(開発した糖ペプチド濃縮法は世界で広く使われています)を分析するこの診断法を海外に広めることにも力を尽くしています。分析方法を開発したり病気の原因を解明するだけでなく、フィールド活動にまで及んでこそ研究は完結するのだということを肝に銘じての社会貢献です。

お願い： 会員の皆様の研究室をご紹介下さい。

400～800 字の原稿を朝長(tomonaga@nibio.go.jp)宛お送り下さい。