



「質量分析」つながり

千葉大学薬学部の小椋先生からバトンをいただきました。 (株)バイオデザインの安部寛子と申します。小椋先生には私が千葉大学医学部の法医学教室に在籍中、法中毒分野の医学薬学連携の取り組みで大変お世話になり、私が大学の職を離れてからも、変わらずご指導いただいている恩師の一人です。

現在、私は薬物の検査キットを製造、販売する会社で、研究開発の立場で検査キットの改善・改良、新たな検出技術の開発に取り組んでいます。学生時代は理学部で物理を専攻し、社会人になり有機エレクトロニクスのデバイス開発・分析に従事、その後法医学領域で法中毒の分析に携わり、現在は薬物の検出技術開発を進めている、それが私の経歴ですが、自分ながら珍しい経歴を歩んできたと感じていますし、あまり接点がない領域を歩んできたようにも見られがちです。しかし「分析」で、すべてがつながっており、その中でも「質量分析」が仕事も人脈もつなげてくれた太いパイプです。今回バトンいただいた小椋先生とも、質量分析がつないでくれた縁になります。

大学・大学院時代ではDSCやXRDを用いて物質の相転移を観察していました。企業に入社してからは、有機エレクトロニクスのデバイス開発をしながら、更に様々な分析を経験しました。デバイスの特徴的な現象を説明するためには、どの物性を評価すればよいのか、そのためにはどのような分析手法を利用すればよいのか、理論に立ち戻り、分析手法を選択し、その手法で取得したデータとデバイスの現象とを照らし合わせて検証していく。適した分析法がない場合は、新たな方法を模索する、このようなデバイスの評価法の開発もデバイス開発の一つの仕事です。その中で、私が最も惹かれたのが「質量分析」でした。分析にはそれぞれリミテーションがあり、質量分析も勿論リミテーションはありますが、ごく微量で物質が検出できること、そして検出した物質の構造推定が可能であることに非常に魅力を感じたのです。特に自分が開発していた有機ELのような薄膜デバイスでは、実際にデバイス上に成膜される有機材料の量は非常に微量です。その微量な材料を抽出し、デバイス材料の構造推定や、デバイスの劣化評価をするためにはLC-MSやTOF-SIMSなどが適していると考え、これらの質量分析と組み合わせる前処理技術や、データ解析

方法の確立に力を入れて取り組んでいました。そのタイミングで質量分析を勉強していくうちに、質量分析の中でLC-MSやGC-MSが医療の「診断」領域（先天性代謝異常の診断）でも利用されていると知り、自分がデバイスの材料評価に利用している分析手法が、全く別の分野であるヒトの病気の診断にも利用されていることに、大きな感銘を受けた記憶があります。まだ若く、有機エレクトロニクス領域にどっぷりつかり、自分が携わっている領域しか見えていなかった（見ていなかった）自分が、初めて他の領域につながりを感じ、興味を持った瞬間でした。それから少し経った頃に、新規事業として任された仕事で生体試料中の薬物の評価をすることになり（これが現在身を置く法中毒・臨床中毒の領域につながるきっかけ）、LC-MSを毎日のように利用しはじめ、そして薬物検査キットの開発を進めている今では、質量分析は私から切り離せない分析手法となりました。更には、様々な領域の方々とも質量分析がつなげてくれ、研究のコラボレーションを実現させ、自分の視野を広げてくれるツールの一つでもあります。

このように、私の様々なモノが質量分析でつながっており、分析の中でもダントツお薦めの分析手法ではあるのですが、最近は質量分析装置を使いこなす人がいないために、装置が眠ってしまっているという研究機関の話をよく耳にし、知人がいる大学等で指導・分析の手伝いをする機会が増えてきました。確かにボタン一つ、設定一つで利用できる装置ではありませんが、最初のちょっとしたハードルを越えれば、非常に有力な分析手法として利用できるものです。是非そのハードルを越えて、眠る装置が少なくなり、様々な研究が進んでいくことを心より願っていますし、そのために手伝えることがあれば、可能な限り今後も指導・分析の手伝いを引き受けていきたいと思っています。

さて、私がバトンをお願いしたのは、現在は理化学研究所放射光科学研究センターに移られました瀬戸康雄先生です。前職の科学警察研究所で法科学分野を牽引されていらっしや、学術的にもモチベーション的にも非常に多くのことを学ばせていただきました。またお会いする度に、笑いで元気も下さる先生です。何卒よろしくお願いいたします。

〔株式会社バイオデザイン 安部 寛子〕