



くさい思い出

株式会社パーキンエルマージャパンの敷野 修様からバトンを引き継ぎました明治大学農学部 安保です。敷野様とは「ぶんせき」の編集委員会で一緒にさせて頂いたことに加え、ICP-MS, OES の導入でお世話になりました。それ以来連絡を取らせて頂いております。

さて、リレーエッセイに何を書こうかと考えたところ、私の昔の研究テーマを、DMS (ジメチルスルフィド) の臭いとともに思い出し、多くの先生方にお世話になって研究を続けてこられたことを振り返ってみたいと思います。もちろん、活字からは臭いませぬのでご心配なく (お読み下さい)。

約 25 年前、筆者は修士の学生時代に DMSO (ジメチルスルホキシド) 還元酵素という酸化還元酵素の応用研究をしていました。この酵素は DMSO を DMS に還元する反応を触媒します。DMSO というと、多くの方が有機溶媒としての DMSO を思い出されるかと思いますが、実は天然物でもあります。以前、共同研究をさせて頂いた功刀正行先生によれば、東京湾の海水でも DMSO は計測されるとのことです。話がそれましたが、その当時この酵素の応用利用を考えていた筆者は、この酵素の基質特異性と鏡像選択性を調べていました。DMSO 以外に基質として知られていたのは、TMAO (トリメチルアミン *N*-オキシド)、ピコリン *N*-オキシドなどでした。いずれも酸素原子を水に還元する反応を触媒します。

以前、他の研究室の人から DMSO の試薬瓶がくさいという話を聞いたことがありますが、DMSO は無色無臭の液体でして、還元された DMS がくさいのです。恐らく、古い試薬の瓶の中の DMSO が一部分解して DMS が微量発生していたのではないかと思います。

それはさておき、DMS は濃度が薄ければ“磯の香り”と表現されますが、濃度によってはくさい以外の何物でもありません。また、先ほどの TMAO が還元されて発生するトリメチルアミンもまた強烈な臭いです。そして、筆者は酵素の基質特異性を片っ端から調べるため、類縁体を日々合成しておりました。スルホキシドの合成は対応するスルフィドを酸化して作ります。そのスルフィドは対応するチオフェノールというメルカプタン (SH 基) をアルキル化して調製していました。ですから、微妙に臭いの違ったスルフィドが筆者の手によって次々と合成され、今思えば研究室の方々に多大な迷惑をかけていたと思います。しかしながら、当の本人は、“くさいとハッピー”でした。何故なら、酵素の基質特

異性を調べていて、“くさい”ことはこの酵素の応用利用の可能性が広がることを意味しており、筆者は内心“よっしゃ!”と書いていたわけです。

当時、恩師の山崎素直先生は「また安保さんが実験始めたな」とマイルドにおっしゃられていましたが、内心“くさっ!”と思われていたに違いありません。ご迷惑をおかけしました。

このくさい実験のお陰で筆者は色々な研究を行うことができました。具体的には酸化還元酵素を使った物質生産や検出、つまり電気化学的なバイオリアクター、バイオセンサーの試作につながりました。その過程で、恩師の大久保 明先生を通じて楠 文代先生 (東京薬科大学) から北斗電工のリアクターを紹介して頂いたり、バイオセンサーでは池田篤治先生、加納健司先生 (京都大学) からアドバイスを頂きました。同じ農学部の分析と言うことで農芸化学会の際に色々と意見交換して下さい、感謝致しております。

さらに、バイオセンサーの国際学会の際には民谷栄一先生 (大阪大学) にお会いし、昼食をご一緒させて頂いているときに「農学部は測りたいものがいっぱいあるでしょう!」と言われた言葉が印象に残り、現在もそれを意識しながら研究を進めています。

また、山崎素直先生が長崎大の環境科学部に異動された際に諫早湾の干拓地を案内して頂き、“試料採取の現場は自分の目で見て確かめることも重要”という趣旨のことを言われたこともよく覚えており、現場に足を運ぶことも心掛けています。

現在勤務しております明治大学農学部は、生田キャンパスの近くに農場 (川崎市黒川) があり、しばしば足を運んでおります。そこでは実際に市場で販売する作物を生産しており、農場の先生方は、より生産的な視点から研究を進められており、先生方にご意見を伺いながら“測りたいもの”“測るとおもしろそうなもの”を日々考えております。

とりとめのない文章になってしまいましたが、くさい思い出を振り返り、多くの方々にお世話になったことを改めて認識しました。ありがとうございました。

さて、今回のエッセイはつくばの産業技術総合研究所の藤井紳一郎さんをお願いしました。研究打ち合わせと称して日頃より飲みに行く間柄です。藤井さん、よろしく!

[明治大学農学部 安保 充]