



所長 エッセイ

金沢大学
がん進展制御研究所
所長 平尾 敦

学び直しのすすめ

2 020年2月下旬、共同利用・共同研究拠点成果報告会を一週間前に控え、急遽、キャンセルを決めたあの日から、本研究所もコロナ一色となり、予定していた計画はことごとく、中止・変更を余儀なくされました。皆様におかれましても、自粛期間中、大変ご苦労されたかと存じます。先が見えない、重苦しい空気に不安な毎日過ごされた方も多かったと思います。私もその一人です。気付くと、あれ、何だか毎日楽しくないぞ、もっ、もしかして、これはあの恐るべき「うつ状態」というヤツではなからうか?どうしたものだろうと考えた時、私が思いついたのは、「日々、自分が心地よくなるルーチンを実行しよう」ということでした。私が実行したルーチンとは、①早起きをして運動をする、②気持ちのよい音楽を聴く、③本を読む、です。どれも単純な行動ですが、気持ちをオン(あるいはオフ)にするスイッチとして役立ちます。特に、その延長上で今回はじめた、『犀川の緑地で、早朝あるいは夕方に、人の少ない場所で、一人でベンチに座り、本を読む。時々、静かな音楽を聴く』では、何とも感動的な体験ができることを知りました。大変な状況の中でこそ、心を豊かに保つ時間を持つことは、気持ちのバランスを取る上で、とても大事なのではないかと思います。



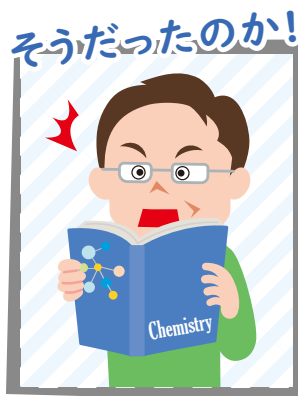
心静かに、
心地よい時間

そんなルーチンを行う中で出会った本を1冊ご紹介したいと思います。タイトルは「**世界史を変えた17の化学物質(中央公論新社)**」。社会的インパクトのある代表的な化学物質を取り上げ、これらの発見が、いかに世界史を塗り替えたか、とにかく、スケールの大きい、壮大な話です。例えば、セルロースの話。セルロースは、植物細胞の壁を構成する線維です。グルコース(ブドウ糖)が長く連なっているポリマー(重合体)によりできており、それを加工して綿ができるという説明。この本がユニークなのは、セルロースがどのように構成されている分子なのか、化学的な側面から詳しく説明してくれる点です。化学式をふんだんに掲載し、個々の化学反応まで細かく説明しているのは、一般書としては異例です。さらに、話は歴史へと展開します。コロンブスが発見した新世界では、砂糖の原料となるサトウキビ栽培のため奴隷制度が始まります。その後、綿花の生産が盛んになり、英国本国では紡績工場ができて産業革命が起こります。新世界での更なる労働力確保のために、アフリカ大陸で、綿と砂糖を売り、その交換として強制的に人を連れてくる。そうか、今、米国で起こっている惨事やその背景には、グルコースやセルロースが深く関わっているのか、と理解するわけです。例えば、染料の話。人類は古くから布を染めるために、自然の色素を使ってきました。1856年、英国の化学専門校の学生が、イースター休暇にキニーネ(マラリアの薬)を合成しようと決め、結果として、偶然、紫の染料を作ってしまう。当時、紫は貴重で高価な色でした。学生は学校をやめて、父親から借りた資金で特許化し、染料工場を建てます。3年後、彼の紫は「モーブ」と呼ばれ、ファッション界に旋風を起こし、巨万の富を産み出します。この出来事により、皆が「化学染料は儲かる」と気づき、ヨーロッパ、特にドイツとスイスでは、大きな染料メーカーができるわけです。その後、染料だけに留まらず、インク、塗料、香水、さらには医薬品などを作りはじめ、現代に至る医薬品メーカーの源流となります。一方、これらの企業は戦争中にはナチスに加盟し、一部の幹部は戦後有罪判決を受けます。なるほど、こうやって医薬品はできたのか。しかし、功罪、紙一重だな、と恐ろしくなるわけです。同様に、ビタミン、ナイロン、抗生物質、ゴム、ニコチン、モルヒネ、オリーブ油(脂肪酸)、などなど、とにかく「目から鱗」の話が続きます。

実は、私がこの本に特に興味をもったのは、この半年ほど、「高校の化学」の参考書を読んでいた

からです。きっかけは「超分子化学」を専門とする先生方との異分野融合研究です。超分子というのは「複数の分子が共有結合以外の結合により秩序だてて集合した化学種を指す」とあります。たまたま、私たちの研究室で解析している「がん細胞から産生される低分子化合物」が全く別の化合物と強く、しかも特異的に結合（非共有結合）することがわかり、その現象がどうも超分子化学と呼ばれる研究領域に含まれるのだそうです。化学もよくわからないけど、「超分子化学」はもっとわからない。ミーティングで化学の先生たちの発する言葉や考え方がよく理解できないのです。まるで知らない世界の人と話をしているような感覚。確か、大昔、医学部に入って1年生の夏に、化学の授業があって、すごく難しく、何とか試験は通ったものの、そのあと全く勉強したことがなかった。化学というのは、無味乾燥、正直、最も興味がわからない科目のひとつという印象しか残っていません。今、私は日常的に医学・生物学的観点から生化学的事象を扱い、聞きかじった用語を適当に使って知ったかぶりしているのに、実は、化学のことを何も知らないことに思い至りました。そこで、化学を真面目に勉強しようと、書店の大学生用の化学のコーナーで何冊か立ち読みしてみました。全然歯が立ちそうにない、それならと、高校生向け参考書のコーナーへ。わかりやすそうな参考書を一冊購入。私、大学受験では化学はそこそこ勉強したので、こんなの全部知っていたはずなのに、全然覚えていない！さらに、読み進めて驚きました。高校の化学の教科書には、「今、自分に必要なこと」がしっかり書かれてあることを発見したのです。体の中の細胞や共生する腸内細菌から産生される低分子化合物は「代謝物」と呼ばれ、様々な細胞機能に大事な役割を果たします。がんの発生や予防にも関係します。それらの代謝物の研究をするには、基本的な化学の知識があるとないとでは大違いだ、と気付きました。すると、無味乾燥だと思っていた化学式や化学反応が、急に大変

興味深く感じられるようになりました。ああ、もっと早く勉強していれば、と後悔しつつも、さらに勉強したいと前向きになりました。そんな時に、この本に出会ったのです。



「高校化学」のすばらしさに気付いた頃、本学の当時の理事（現・文部科学省大臣官房国際課長）と雑談する機会がありました。何気なく、「実は、今、高校の化学、勉強しているんです。教科書というのは、本当にきちんとした内容が書かれているんですね」と、口を滑らしたところ、「先生、すばらしい！ 学び直しですね！」と大変褒めていただきました。もしかして、文科省のキャリア官僚を前に、面と向かって、「教科書はすばらしい」と言う無邪気さに、ある種の感銘(?)を与えてしまったのかもしれませんが。それはともかく、「学び直し」とは本当によい響きです。私にとっては、本来、恥ずべき事ですが、理事は、それを見事に前向きな表現に言い換えてくれました。コロナ禍の中で読んだ「世界史を変えた17の化学物質」は、私の化学への興味をいっそう掻き立てる一冊であり、この学び直しは、今後の私の研究に大きく影響を与えるかもしれないと思いました。

それ、
学び直しですね！



追記

今回のコロナによる影響の中で、個人的に、特に残念だったのは、「若手研究者の海外渡航を応援するクラウドファンディング」を立ち上げようとした矢先、泣く泣く中止としたことでした。さすがに、国外への移動が制限されている今、海外渡航のプロジェクトは、なし、という判断でした。それでも、学外も含めて20名余りの方々が、この企画に賛同しプロジェクト実行メンバーとして名乗りをあげていただいたことは、心強く、大変うれしいことでした。この場を借りてお礼を申し上げます。今回は残念でしたが、再開できる日が来たときには、是非、ご協力をお願いいたします。