

思い出すままに

有坂文雄（旧職員）

私は1980年4月から1990年3月まで薬品生物化学講座の助手を務めました。80年4月、留学先、スイスのバーゼルから直接札幌に向かいました。4月というのに構内の建物の北側にはまだ雪が残っていて驚いたのを覚えています。当時、薬品生物化学教室の教授は石井信一先生、助教授が横沢英良先生で、助手に熊崎隆さん（現青森大学）、技官に阿部勇吉さん（故人）がおられました。

研究室の前の廊下に「畔上文庫」といって、書架が一つ置いてあり、亡くなられた畔上先生の蔵書が収められていました。90年に研究室を去るときに、石井先生にお願いして「畔上文庫」の中の、Carins, Stent & Watson 編「Phage and the Origins of Molecular Biology」と、Mark H. Adamsの「Bacteriophage」を譲っていただきました。今でも、東工大の私の研究室の書架に大切に並べてあります。ファージ研究者にとっては、両方とも歴史的に大変貴重な本です。前者は、デルブリュックの60歳の誕生日を記念して、関係者が文を寄せ合ったもので、目次の前に挿入されているデルブリュック（1969年ノーベル賞）の写真の下にデルブリュックの自筆のサインがありました。畔上先生はカルテクのシンスハイマーのところに留学しておられたので、デルブリュック教授が近くにおられたのでしょう。

バーゼルでの留学時代にバクテリオファージの研究を始めてから北大を経て、現在東工大でもファージの分子集合の研究を続けています。10年ほど前からPurdue大学のM.G. Rossmann教授のグループと共同研究を始め、そのおかげで、T4ファージの構造が原子レベルで解明されるようになってきました。20年前には考えられなかったことです。T4ファージの尻尾は感染を制御する精巧な分子機械で、感染時に大きな構造変化を起こしますが、その構造変化がサブユニット蛋白質の配置の変化として捉えられるようになってきました。4年後の定年前に完成させたいことのひとつは、試験管内で、17種類の組換え蛋白質からT4ファージの尻尾を作ることです。

ファージが最近再び、注目を集めています。一つは院内感染で問題になっている多剤耐性菌による感染症の治療に、抗生物質に代わって溶菌性のファージを使う可能性が現実的なものになったことです。1930年代に抗生物質が実用化して以来、西欧ではファージセラピーの研究は全くなくなってしまいましたが、ファージの発見者であるデレル（パスツール研究所）は発見後、直ちにファージセラピーの可能性を考えて、1920年代に旧ソ連グルジアの首都トビリシにある研究所（現バクテリオファージ研究所）でしばらくの間ファージセラピーの研究をしていました。東欧ではその後、ファージセラピーの研究が連綿と続き、特に皮膚病の治療に顕著な効果を上げています。最近、欧米がこの研究に注目して多くのベンチャー企業が生まれつつあります。日本ではまだ

あまり盛んではありませんが、高知大学医学部の松崎教授の研究室では動物実験で顕著な成績を上げておられます。3年ほど前には、米国のFDAが食肉の保存にファージカクテルを噴霧することを許可しているのはご存じの方もおられることと思います。

ファージが注目されるようになったもう一つの原因は、ファージが身の回りの至る所に無視できない濃度で存在することが認識されるようになったことによります。湖水や海水には1 mLあたり 10^5 から 10^6 のファージが存在することが知られ、このうち20%程度が日々細菌に感染しては溶菌を起こしていると云われます。バイオマスとしてもバクテリアをしのぐと云われ、環境、エコロジーの観点からも無視できない存在になってきました。

ところで、1980年頃まで、溶液中の蛋白質などの高分子の分子量測定には超遠心分析機がもっとも精密な測定装置として使われていました。北大では薬学部の機器分析センターに日立の超遠心分析機があつて、阿部勇吉さんが管理しておられました。石井信一先生の生化学の講義のプリントには、超遠心分析のことも書いてあつて、当時は講義でも教えられていたことが分かります（私も学生時代に超遠心分析を勉強しました）。世界的にはベックマン（現在ベックマンコールター）のModel Eという機械が広く使われていましたが、1980年代になって一時衰退してしまいました。しかし、1991年に、新しい型の超遠心分析機XL-A/Iが市販されてから、解析法にも著しい進展があり、再び日本でも導入されるどころが増えてきました。東工大では94年に導入することができました。

最近、いろいろな学会や研究会で北大の卒業生に会います。数年前ですが、東工大の当研究室の卒業生でK社に就職したY君が、上司と共に一度出かけるので超遠心分析のことで話を伺いたい、ということでしたので、早速お会いすることにしました。お顔を拝見してびっくりしました。上司というのは北大で隣の研究室だった栗原研の学生でいらしたSさんでした。先日も横浜のある研究会で北大出身のM氏にお会いしました。超遠心分析やファージを通して企業の研究所の方々とおつきあいができてきたのも嬉しいことです。

「芳香」に書く機会を与えていただいたので、近況を報告させていただきました。