

石本 真 先生の思い出

山本 勇 (15 期 1972 年卒)

はじめに

石本真先生は、昭和 42 年 5 月に東京大学理学部生物化学科より微生物薬品化学講座の教授として赴任されました。助教授は木村孝一先生(東京理科大学名誉教授)、助手として近藤博之さん(元滋賀大学教授)と小林邦彦さん(名古屋大学名誉教授)が並び、翌年に文部技官として関(旧姓 千葉)幸子さん(元青森大学雪国環境研究所長)が着任しています。

石本先生は水田の稲を枯らす原因である硫化水素を発生する硫酸還元菌(*Desulfovibrio vulgaris*)を、黎明期であった生物化学の手法で研究されており、嫌気性細菌である硫酸還元菌に酸素呼吸に働く色素タンパク質として知られていたシトクロームが存在し、硫酸の還元過程に働いていることの発見者でした。

北大薬学部での研究は、硫酸還元菌の生物化学的研究を続ける(小林邦彦さん)とともに、薬学部での研究として硫酸還元菌を中心にした環境生態学研究に取り組み、下水や海中の汚泥における硫酸還元菌の分布や硫化水素発生の影響などを調べました。有機硫黄化合物の微生物による代謝としてスルホン酸基をもつタウリンやイセチオン酸・ベンゼンスルホン酸を分解する細菌を分離し、その過程に働く酵素の研究(近藤博之さん)や、エネルギー代謝の進化を研究する一環として硝酸還元機構を、絶対嫌気性細菌であるウエルシュ菌(*Clostridium perfringens*)(関幸子さん)や、酸素があっても無くても生きられる通性嫌気性細菌(大腸菌、プロピオン酸菌、バチルス属など)を研究材料にして始めました。11 期生から卒論生が配属されています。大学院進学者は毎年 1, 2 名おり、他大学・他講座からの進学者もありました。

教育研究者としての石本真先生

ここからは私が卒論指導を頂いて以来、先生が定年退職されるまでの 18 年間に见闻した印象記ですのでご了解ください。

私達 15 期生は 6 名が卒論の説明を受け、課題を選びました。私が選んだのは「硝酸呼吸における大腸菌の炭素代謝酵素活性について」であったと思います。石本先生の直接指導になる課題ですが、大学院生の先輩たち曰く「先生は忙しいから殆ど指導してもらえないよ」の通り、研究の目的や実験方法について

この論文を読んで実験してみてください、ということでした。大腸菌の培養について培地の滅菌・接種・静置培養・振盪培養・継代培養を丁寧に教わり、分光光度計や恒温槽の使用方を教えて頂きましたが、酵素活性の測定は私が関連論文や *Methods in Enzymology* に当たって手順をまとめて始めました。

週に一度のゼミは、研究報告、論文紹介、本読み、そして研究室会議と続き、全員が自由に発言しました。発表予定の論文原稿は卒論生を含めた全教室員で校閲しており、発表者はそれを参考にして最終稿を書き上げ投稿していました。こうして英語の力が鍛えられたように思います。

博士課程に進んだ学生は殆どがテーマを自分で提案して説明し、石本先生が承認して取り組んでいました。嵯峨井勝さん(10 期、青森県立保健大学 名誉教授)はテーマを 5 題考えて説明されたそうですが、石本先生ならこのテーマを承認するだろうと敢えて提案したところ、その通りになり、「しまったー」と思ったけれども後の祭りだった、などという苦笑談もあります。そのテーマは「アデノシン N-オキシドの微生物による還元」であり、関連するテーマで嵯峨井さんの他に 2 名の薬学博士が出ました。私も大腸菌のトリメチルアミン N-オキシド還元酵素がモリブデンを活性中心とする金属酵素であることを示す研究に携わりました。

私の博士論文のテーマの提案は、考えついたテーマの実験を予め行い、得られた結果を基にして報告し認めて頂きました。卒論・修論では、大腸菌のエネルギー源としてグルコースを使用していましたが、エネルギー源となりうる最も単純な炭素化合物はギ酸であると考えて、嫌気条件下に硝酸、フマル酸、トリメチルアミン N-オキシドを電子受容体として増殖を試みたところ予想が当たり、各電子伝達に伴うエネルギー生産率を明らかにしました。この研究結果から水素ガスもエネルギー源になるはずだと考えて同様に実験を進め、水素の消費と発生に別個に働く複数のヒドロゲナーゼの存在も示すことになりました。これらの話をしておりましたら、当時、生化学研究室の助手をされていた笠井献一さん(帝京大学 名誉教授)が「どんなに新しいことをやっていると思って、孫悟空がお釈迦様の手の平で走り回っているようなものだ」と仰っていたのを思い出します。石本先生は余

計なことを仰らずに研究の進展を見守っておられました。

石本先生は薬学における微生物の研究を心掛けていらっしやいました。私が学位取得後に留学が決まらず困惑しておりました頃、ヤクルト本社中央研究所長の務台方彦先生から腸内嫌気性細菌の *Bacteroides* 属を研究してみませんかというご提案を頂き、お引き受けすることになりました。腸内でどんな働きをしているのか、ほとんど研究されていない細菌であり、ヒトの健康と腸内細菌の関わりとの研究といえます。石本先生がヤクルト研で *Bacteroides* 菌の取り扱い方法を教わり、私は見様見真似で身に着けました。炭素代謝系の研究では既知の結果が出るのみでしたので窒素代謝について計画したところ、それまで大腸菌や酵母などで知られていたアンモニアの同化経路とは異なる経路が働いていることが分かり、アンモニア量が多くはないヒト腸内で *Bacteroides* 菌が優勢に存在する要因である可能性を示しました。この研究では、当時衛生化学講座の助手であった田元浩一さん(13 期、元徳島文理大学 教授)から抗体作製を教えて頂き、効果的に研究を進めることができました。

音楽をこよなく愛した石本真先生

薬学部の忘年会で石本先生はロシア民謡のカリンを日本語で歌い踊っていましたね。「やーぶの中からクマが出たー」と歌うとヤンヤの大喝采でした。先生は東京大学にお勤めの頃も赤門前で合唱の指揮をされていたそうですから聴く人、見る人への喜ばせどころを掴んでいたのだと思います。石本先生に負けじと私たち 15 期男子学生が 3 年生の時に、同級の女子学生から赤いオーバーコートを借りてカンカン踊りもどきを披露して楽しんだことを思い出しました。

北大に赴任後は合唱指揮をされていないようですが、1972 年の夏に教授室から笛の音が聞こえ、先生がブロックフレーテという縦笛を練習されていました。この頃に古楽器演奏を楽しむ札幌リコーダー協会に参加されたのだと思いますが、演奏会ではビオラ・ダ・ガンバというチェロに似た弦楽器やグレートバスリコーダという大型の縦笛を演奏されており、お金のかかる大きな楽器を引き受けていた印象です。古楽器の演奏者は演奏の機会が多くなかったようで、ビオラ・ダ・ガンバの名手と言われていた方に個人指導をお願いする形で応援もされていたようです。定年退職後に東京にお住いになり、そこでも日本ビオラ・ダ・ガンバ協会では演奏を続けておられ、先生を偲ぶ

会では演奏家の皆さんが交代で葬送の曲を演奏されました。

オパーリンの「生命の起源」と石本真先生

1936 年にロシア(当時ソビエト連邦共和国)の生化学者 A. I. オパーリン教授が「地球上における生命の起源」を発表し世界の注目を集めました。その改訂版(1957 年)を石本先生が翻訳者として岩波書店から日本に紹介しました。その後、オパーリン教授は「生命の起源－生命の生成と初期の発展」(1966 年)を著し、岩波書店は石本先生を翻訳者として日本語で出版しています。オパーリン教授が来日された時は親しく応対されたとお聞きしています。

1978 年に「物質 ▶ 生命 ▶ 理性」が出版されました。この時は石本先生が札幌にお住まいであることもあり、何方に翻訳をお願いするか岩波書店の編集者は悩んだそうですが、これまでの経緯を考慮してやはり石本真先生にお願いしようということになったそうです。この翻訳に際して「第 8 章 始原生物における代謝と細胞内構造のその後の進化」を、当時博士課程 3 年であった菊池慎太郎さん(16 期 大学院、室蘭工業大学 名誉教授)と私が教養課程でロシア語を第 2 外国語として履修していたことから任せてくださいました。しかし、私の翻訳に意識した箇所があり、それを見つけた先生は、「ロシア語の文章に忠実に翻訳することが大切ですから今後はそうするように」と厳しく仰いました。その後に依頼されたロシア語論文の翻訳でこの戒めを守り、読者から評価されたことを思い出します。

おわりに

古くから石本先生の研究仲間であったある先生から「石本さんは貴族趣味的なところがあるよな」と少々ぼやき気味なお話をお聞きしたことがありましたが、生まれながらのものですから仕方なしとしても研究室では殆ど感じることはなく、卒論生も皆自由闊達に研究生生活を送っておりました。よく言われていた民主教官であった訳で、研究機器の購入の際も二回りも若い私の意見に耳を傾けられて決定していたことを思い出します。

石本真先生は 2001 年 12 月 30 日に脳梗塞で倒れ、帰らぬ人となりました。この日もいつものように外出され、日本ユラシア協会での会長業務、ロシア語会話、日本ビオラ・ダ・ガンバ協会での演奏などの活動の後に帰宅されて、お母様の介護にあたられている最中に倒れたそうで、奥様は、ほぼ毎日規則正しく時

間を守っての生活を送っており、もう少しゆったりした時間配分をしていればこんなことにならなかったでしょうに、とお話しされていました。最後まで真面目であったことを改めて感じました。

写真:1988年2月20日石本先生退官祝賀会にて

同窓会 HP: 2023年10月27日公開
2024年3月8日修正

