

転 機



若 者

安 田 源 太 郎^{*}

Turning Point

Key Words : Fermented milk, Genetic resources

1. はじめに

私は、大学院を卒業後、飲料メーカーに就職し、飲料の開発および、それに向けた研究を行っている。学術研究と企業活動は多くの違いがあり、困惑することが多かった。しかし、あるプロジェクトへの参加を機に、仕事への取り組み方を変えることができた。このプロジェクトへの参加の経緯やそれにより感じたことを紹介する。

2. これまでの道のり

私が学部4年生で研究室に配属されたころは、ゲノム解析が盛んに行われ始めた時期であり、研究室は出芽酵母ゲノム解析の国際プロジェクトの一翼を担っていた。配属当初は大学の研究室にてプロジェクトにより見出された新規遺伝子の機能解析に取り組んでいたが、連携大学院制度を利用して理化学研究所（理研）にて研究を行うことが可能であることを知り、教授に直訴して、修士課程からは理研に派遣させてもらった。理研には様々な国の様々な分野の研究者が集まっており、そこでの研究生活は非常に刺激的であった。私が所属していた研究室は、生命現象の基礎となるDNAの動態について研究していた。研究室には生化学を専門にした研究員が多く所属していた。一方、物理化学や化学などが専門の研究員も所属していたため、自身の研究に対して様々

な視点から意見をもらうことができた。博士課程からは大阪大学大学院薬学研究科に籍は移したが、引き続き同研究室にてDNA複製や修復のメカニズムに関する研究を続けた^{1), 2)}。自分の認識の甘さもあり、博士課程は思っていた以上に厳しく、重圧があった。何もかもうまくいかないこともあったが、研究室の方々が厳しくも温かく自分を支えてくれたことが一番の力になった。

学術研究は論文を書くことが成果となる。その一方で成果が一般化されるには多くの時間を要する。理研において研究活動に精を出すなかで、自分のスキルを使って、もっといろいろな人の役に立ちたいという気持ちが芽生えてきた。企業から提供される製品やサービスは事業として成立する以上、それを必要としている人が存在するということであり、上記目的を達成するためには企業にて活動した方がよいのではないかと考えるようになった。このようなことから、博士課程修了後は企業に就職した。

3. 大学から会社へ

会社は、今まで自分が過ごしてきた環境と異なる部分が多かった。これまでは基本的な生命現象の解明を目的としていたが、会社では事業への貢献を求められる。それは自身が望んだことではあったものの、どのように事業へ貢献すればいいのか答えを見出すことができず、手探り状態の日々が続いた。1年以上、あれこれ悩みながら過ごしていたところ、海外遺伝資源探索プロジェクトへの参加の話があった。1993年に生物多様性条約が発効されて以降、微生物や植物など遺伝資源の主権は原産国にあり、遺伝資源へのアクセスおよび利用には原産国との合意が必要となった。しかし、その合意を企業単独で取ることは難しく、アメリカなどでは国が主導して合意をとり、その枠組みを大学や企業が



^{*}Gentaro YASUDA

1978年4月生

大阪大学大学院薬学研究科応用医療薬科学専攻 博士後期課程修了（2006年）

現在、カルピス 株式会社 発酵応用研究所 主任 薬学博士 生化学・微生物学

TEL : 042-769-7834

FAX : 042-769-7810

E-mail : gentaro.yasuda@calpis.co.jp

利用する形をとっている。日本では(独)製品評価技術基盤機構(nite)が主導してアジア各国と遺伝資源へのアクセスおよび利用に関する合意をとり、ネットワークを構築していた。今回のプロジェクトはniteが主催したものであり、そのネットワークを利用することにより日本の企業が海外遺伝資源へのアクセスとその利用に向けた検討を行うことが可能となるというものであった。会社での生活に迷いの多かった私は、迷わずにプロジェクト参加へ手を挙げた。

4. 海外遺伝資源の探索

モンゴル国の都市部では日本と同じような生活が営まれているが、都市部から少し離れると遊牧を基盤とした生活が営まれている。遊牧民の食事は肉と乳製品(発酵乳)である。乳を長期にわたり無駄な

く利用するため、遊牧民の乳加工体系は非常に発達しており、その手段として乳を発酵させる。この発酵に使われる微生物の収集を目的としてモンゴル国へ渡った。約3週間の滞在期間中、モンゴル国の各地を回り、各家庭で作られている発酵乳を分けていただいた。そして首都ウランバートルにあるモンゴル科学院にて発酵乳から微生物を分離した。実際は、「ゲル」という移動式の住居を訪問する(図1)。ここでは多様な発酵乳が作られており、まさに発酵乳づくりと生活が密接に関わりあっていた³⁾。ある都市部で出稼ぎをしている夫婦に実家のゲルまで案内してもらった。1日以上車で移動して到着したゲルでは、「ヤク」という牛に毛の生えた様な家畜を主に飼育しており、その乳から多様な発酵乳を作っていた(図2)。到着してしばらくすると、近くのゲルからも人が集まり、総勢20名くらいで大宴会と



図1: モンゴルの移動式住居「ゲル」



図2: ヤクの乳から作られた多様な発酵乳

なった。それも終わり、発酵乳も分けていただいたので、再び都市部へ帰るため出稼ぎをしている夫婦を探すと、ゲルの中で涙を浮かべながらその家で作った乾燥チーズを袋いっぱい詰めていた。その光景を目の当たりにして胸を打たれる思いがした。彼らにとって発酵乳は単なる栄養源ではなく家族や民族をつなぐ大切な絆の1つなのである。実際、発酵乳づくりは彼らの生活の中心であり、その製法や味は各家庭をあらわすものであった。微生物を利用する際、その由来や背景を知ることにより、その微生物の特徴を推察することができる。つまり、微生物が有する力を見出し、最大限に活かすことが可能となる。また、人々が寄せる思いを何とか形にしたいという強い気持ちを抱いた。どんなことでも、自身が現場に赴いて経験することが重要であると感じた。

5. 自分自身の変化

発酵乳の採取から微生物の分離まで、予定通りに進まないことが多かった。特に、各地での発酵乳採取はトラブルの連続であった。荷物が通関を通らなくて採取用具が不足したり、移動に使う車が毎日壊れたり、飛行機が急に運休になったり、発酵乳の飲みすぎでお腹を壊したり、と数えると枚挙がない。はじめのうちは無事プロジェクトを遂行できるかどうか不安で、こういったトラブルをストレスとして感じるが多かった。しかし、常におおらかで前向きにトラブルに対処していくモンゴルの人たちを見ているうちに考え方が変わった。手段はどうであれ、発酵乳を集め、微生物を分離するという目的を達成できればよいのだから、トラブルがあったら手段や方法を変えて対応すればよいのである。そのように考えるとポジティブに行動できるようになった。また、現地を案内してくれたガイドの方やモンゴル国の研究者の方にも感銘を受けた。彼らの考えは非常にシンプルで迷いが無い。モンゴル科学院は日本の研究室と比べて設備や物資が少なく、停電も多いため十分な実験を行うことが難しい。しかし、モンゴル科学院の研究者は好奇心旺盛で常に前向きに考えている。そういった方々と話すなかで、自分はこれまで何と細かいことを気にしていたのだらうと思った。学術研究ではできない形で社会へ貢献したい

と考えて会社へ入ったにもかかわらず、学術研究をしていたころの習慣や概念、さらには周囲の雰囲気にとらわれて非常にネガティブになっていたのだ。それに気づいた時、これまでの鬱屈した気持ちが引いていった。モンゴル国での遺伝資源探索プロジェクトにおいて多くの微生物を収集できたことはもちろんであるが、自分自身にとっては環境の異なるところで、様々な人と会うことにより客観的に自分を観察できたことが最も大きな収穫であった。

6. 終りに

海外遺伝資源探索プロジェクトへの参加により、多様な経験ができた。まず、実際の現場を知ることが非常に重要であることを知った。発酵乳の現地での利用の様子を知ることとは、我々メーカーが作り出した製品をお客様が数ある製品の中から、どのように選択して、どのように利用するのかを知ることに通じる。現場から感じることや思いを開発や研究へ活かすことの重要性を感じた。

また、自分自身を見つめなおすことができた。自分の気持ちに素直に向き合うことで、仕事に対して情熱を傾けることができるようになった。好奇心や欲求というのは複雑なものではなく、非常にシンプルであると思う。だからこそ、そこから生まれる情熱や力は大い。その力を事業を推進する力へと結びつけるという論理を見出すことができた。

海外遺伝資源探索プロジェクトは私に大きな経験をもたらしてくれた。これは、プロジェクトの全般にわたりお世話になった nite やモンゴル科学院の方、機会を与えてくれた会社の方、そして発酵乳を提供していただいたモンゴルの方々の協力によるものであり、心より御礼申し上げる。そして、生後2か月の乳飲み子を置いてモンゴル国へ行くことを後押ししてくれた妻に感謝したい。

- 1) Yasuda G., Nishi R., et al., Mol. Cell. Biol., **27**, 6606 (2007).
- 2) Jee J., Yasuda G., et al., J. Biol. Chem., **285**, 15931 (2010).
- 3) 日本乳酸菌学会 編, 乳酸菌とビフィズス菌のサイエンス, (2010).