

多様化する 研究者スタイル

— 研究の道に進むか迷っているあなたへ —

中小路 董

理系学生の皆さんであれば、将来について考えるとき、研究を続けるか、それとも全く別の世界へ進むのか迷う方が多いのではないだろうか。

もし「研究」は好きだが、「自分が研究者として活躍できるようなフィールドがあるのか」という不安をお持ちの方がいれば、是非紹介したい研究者がいる。

無縁の業界に飛び込んだ「微生物のプロデューサー」

株式会社アルケミックラボ 代表の^{ウエノ ヨシユキ}上野 嘉之 氏である。筆者は彼に出会ったことで「研究者」に対するイメージが大きく覆り、民間企業での研究の道に進むことになった。彼は自分のことを「微生物のプロデューサー」と例える。

上野氏が研究者の道を歩み始めた1980年代は、日本が国家単位でバイオ産業の推進へと舵をきりつつあった過渡期であった¹⁾。そのような潮流の中で、上野氏はゼネコンの研究機関の微生物部門の社員第1号として入社した。

微生物やバイオ技術とは無縁の建設業にも、環境という接点でバイオ技術が活かせると考えたそうだ。



上野氏

様々な角度から研究を推進

上野氏は、大学で学んでいた**応用微生物学²⁾**の知見を基に**微生物燃料電池³⁾**、**バイオガスリアクタ⁴⁾**などを開発、微生物たちの活躍の場を広げた。入社当初は、彼にとって異分野の土木や建築を専門とする社員へ自分の研究を説明するのは大変苦労したそうだ。しかし、基礎研究の結果を技術に昇華させるには必ず異分野との連携が必要となる。研究者には研究を推進する力とともに**異分野との仲介者＝翻訳者としての能力**も要求されると感じたい。

また他研究機関への出向や、海外の大学との共同研究、大学での講義等も受け持ち、社内だけでなく、**橋渡しの役割と技術の普及**も行なってきた。結果として当時はまだ認識されていなかった「**環境バイオテクノロジー**」の**創成と発展**に貢献していたのだ。

上野氏はゼネコンを退職後、「株式会社アルケミックラボ」を設立、「**研究コンサルタント**」として、ゼネコン時代とは別の角度から微生物学の研究を続けている。また最近では**微生物の機能をもっと一般社会に認知**してもらうための**科学コミュニケーション活動**にも注力している。

社名は、Alchemy（錬金術のように価値がないものから価値があるものを創出する）に由来する。**発酵など微生物によるモノ作りで新たな価値を創造**したいという思いが込められている。

微生物学は多分野をつなぐ架け橋になれる

微生物は、私たちの体内、土壌、廃水処理などあらゆる場に存在し、働いている。日本酒や味噌などの発酵食品は微生物たちの成果物である。しかし、微生物がアートにかかわっていることは、あまり知られていないだろう。

例えば「**藍染**」という日本固有のアートも微生物の働きによる技法である。**インディゴの発色には微生物反応が関与**しているのだ。現在、上野氏は藍染に関わる微生物の機能解析を通して、**バイオとアートを融合**した研究など、**未知のコラボレーション**を探索し、微生物たちの活動の幅を開拓している。

上野氏はこう語っている。

「土壌、海洋、大気、腸内細菌など、自然界の多くの物質循環に微生物が関わっている。その歴史は数十億年に及ぶ。そう考えると地球は微生物の惑星なのだ。微生物学は、食品や医薬品製造だけでなく、環境やアートといった衣食住に関わる様々な分野と繋がっている。だから異分野融合のきっかけにもなりやすい。歴史的に見ても**学際領域こそ発見の宝庫**なのだ」

研究者の新たなスタイル

研究ができるのはアカデミアや研究開発部門を持つ企業だけではない。最近では研究者によるベンチャーやスタートアップも目立つようになってきた。テーマを自ら提案し、**自身で未知の分野に飛び込んでいく気持ち**があれば、どこにいても研究者。そこには必ず**オリジナリティ**がある。なんとなくでも「研究」が好きという思いがあれば、自分がどのように「研究」に関わることで、一番自分らしく、生き生きとしていられるのか考えてほしい。

上野氏は微生物学の可能性を広げ続ける研究者であり、広報活動も行うプロデューサーである。

「誰もまだ手を付けていない新しい分野を切り開いていくことに挑戦することが楽しい。研究者ってその人の生き方や生き様」と語った。

注釈

1) 1980年代は、下記のように省内に様々なバイオ関連の部署が立ち上がった。

- 1982年 通産省バイオインダストリー室 設立
- 1983年 厚生省ライフサイエンス室 設立
- 1984年 農水省バイオテクノロジー室 設立

2) 応用微生物学

微生物の機能を理解し、応用する学問

3) 微生物燃料電池

燃料電池の触媒として微生物を用いることで、有機物から直接電気を取り出すことができ、汚泥の発生が非常に少なく、発電機のいらぬ電力回収型廃水処理プロセスとして21世紀のバイオマスエネルギー転換のカギを握る技術として期待されている。

4) バイオガスリアクタ

生ごみなどの有機性廃棄物を微生物が分解し、さらに分解過程でメタンを主成分とするバイオガスを生成する技術。回収したバイオガスや電気や熱に利用することができる。有機性廃棄物の減容化とともに非化石燃料であるバイオガスを生成することから、脱炭素社会の形成に貢献する技術として注目されている。