



世界に飛び出して

Takashi Korenaga

伊永隆史

東京大学 環境安全研究センター 客員研究員

環境化学を専門としながら、多様な研究テーマに挑んできた伊永隆史氏。一方では社会にも積極的にコミットしてきた。「ずっと同じ研究室に閉じこもってはいけな。世界に飛び出さなければ視野が狭くなる」と、叱咤する。

10年単位で 研究テーマを変えた

今年の3月をもって、千葉科学大学を辞めました。副学長として大学運営にも携わっていましたが、学内で最年長の職員でしたから、もうそろそろ身を退こうとは以前から考えていました。その背中を後押ししたのは、一昨年読んだリンダ・グラットンの『ライフ・シフト』と『ワーク・シフト』でした。

いつまでも同じ仕事に固執しているのは、チェンジができにくくなる。ある程度区切りをつけ、新しい仕事に踏み出さないと人生100年時代を乗り切ることはできない。リンダ・グラットンのそういう主張に、私も

共感したのです。

もっとも私はこの本を読むはるか前から、仕事も研究テーマも、次々にチェンジしてきました。

転職は実に7回しています。最初の転職は民間企業から大学への転職でしたが、それ以降はすべて大学から大学への転職です。大学から大学への転職は、研究が評価されなければなかなかできないことです。

大学教員になってちょうど40年。この間、私はほぼ10年単位で研究を見直し、テーマを変えてきました。10年も研究しているとテーマに研究者が集まってくるからということもありますが、10年間研究を続けていればそれなりの結果が出ます。そしてそれが社会的ニーズのある優れた

テーマであれば、自分以外にもたくさんの方が後についてきているはず。その中には優秀な研究者もいるでしょう。だからそのテーマの研究は後続の研究者たちにバトンタッチして、自分はまた別の新しいテーマにチャレンジしたほうがいい、というのが私の考え方なのです。

産地偽装を科学的に暴く

最初の研究テーマは、博士号論文のテーマでもあったフローインジェクション分析法です。細いチューブ内を連続的に流れる液体に試料を導入し、反応させながらデータを取る分析法です。

その次のテーマは、マイクロチップ化学システムでした。ガラスやプラスチック基板に混合反応や分離精製などの化学操作を集積して、高度な分析や化学合成をマイクロチップとして実現する方法です。フローインジェクション分析法の細いチューブを、チップの中に落とし込んだようなものと言えます。

このとき、大型の研究費を国に申請して予算がついたことで、外部から資金を得て研究することの重要性が分かってきました。

3番目の研究テーマは、質量分析装置の開発でした。それまでは質量





研究室に閉じこもらず、さまざまな社会経験を積んで、時代を読む洞察力を養うことが必要だ。

これなが・たかし 1949年、岡山県生まれ。岡山大学理学部化学科卒業。同大学院理学研究科化学専攻修士課程修了。京都大学大学院工学研究科工業化学専攻博士課程において博士号取得。民間企業に3年半勤務したのち、岡山大学工学部助手に。以後、岡山大学助教授を経て、富山工業高等専門学校、徳島大学、東京都立大学、首都大学東京などの教授を務めた。その間、米バージニア州立工科大学、米ハーバード大学、米マサチューセッツ工科大学でも研究した。2012年4月、千葉科学大学副学長に就任。2018年4月より現職。東京ワンセグ放送株式会社取締役会長も務めている。腰痛改善のため朝晩30分ずつ、リカレントバイクを漕ぐのが日課。

分析装置のユーザーでしかなかった私が、今度は開発する側に回ったわけです。微量なものでも分析できる小型の質量分析装置の開発で、成果を上げました。

4番目のテーマは、質量分析による安定同位体の研究です。あるとき、貝などは、採取した場所によって炭素や窒素、酸素の同位体の比率に違いのあることが分かりました。ただ最初は、この研究にどういうアプリ

ケーションがあるか見えていませんでした。

ところがそう思っていた頃、牛肉の産地をごまかすなど食品の産地偽装問題が頻発しました。そこで私は食品の産地偽装を防止するためにこの技術が活用できると考えました。当時は食品の産地を科学的に判別する方法がなかったからです。そして生物や農産物に含まれる土壌由来の微量な金属と、自然現象によって変化する安定同位体に着目し、この2つの成分を見ることが産地判別の技術に結びつくことを提案したのです。この研究は現在、国立研究開発法人の農業・食品産業技術総合研究機構が引き継いで行っています。

大事なのは、 研究と教育と社会貢献

私はこの研究の一環で世界中の米のデータをまとめていましたが、中国の米のデータは手つかずの状態でした。政治的な理由などから、中国国内で生産された米を日本に持ってくるのが難しかったからです。しかし、昨年中国の西安交通大学と共同でいろいろできるようになり、中国産米を日本に持ってこられるようになりました。

西安交通大学は、漢方薬の研究では中国でもナンバーワンの大学です。漢方薬は、産地によって効き目が違うと言われていています。たとえば冬虫

夏草は、ヒマラヤの北側で採ったものは優れた薬効を示すのに、南側で採ったものはそれほどでもありません。おそらくこうした現象にも微量な金属や安定同位体が関係しているものと思われまふ。西安交通大学とはこういうテーマでこれから共同研究を進めていくことができそうです。

このように私は研究テーマを変えてきましたが、そのベースが環境化学や分析化学にあることは変わっていません。つまり私は、環境化学と分析化学を基盤にしながら、時代の変化や社会的なニーズの変化に即応し、アプリケーションとしてのテーマを変えてきたのです。

大学の研究者にとって大事なものは、研究と教育、そして社会貢献だと思ひます。研究者には、研究をして論文を書くこと自体が社会貢献だと言う人もいますが、その認識だけでは甘いと思ひます。社会で実際にイノベーションを起こせるような成果を上げることこそが、大事なのです。

イノベーションを起こせるか

私は理学部出身ですが、博士号は工学分野で取りました。大学院を出た後は一度、民間企業に就職しています。その後、専門としてきた環境化学は、実学に近い応用の学問です。基礎研究の重要性を否定するつもりはまったくありませんが、私自身は時代のニーズ、社会のニーズにかなう研究を心掛け、5年後、10年後にそれがイノベーションを起こせるかという視点で研究テーマを選んできたつもりです。

私は以前、東京都立大学に籍を置ひていました。都立大学はその後、首都大学東京の開学にともない閉学され、私はそのまま首都大学東京の教員になりました。しかしこれを機に、教員個人の研究予算は大幅に減らされました。今は国立大学でも研究予算が年々減っています。

それでも私は以前から国などの資金を引っ張ってくることに力を入れていたので、研究予算で困ることはありませんでした。

実験やさまざまな機械設備を必要とする私たちのような研究は、予算が厳しいと優れた成果を上げることが難しくなります。しかし、社会のニーズに適合し、将来のイノベーションにつながるような研究であれば、大きな予算を取ることもできます。

そうしたことは、社会をきちんと見る目がないとできません。この技術、このテーマは社会にどういふインパクトを与えるか、ということを見通す洞察力が必要です。そしてそうした力を養うには、いろいろな社会経験を積むことが必要です。同じ大学の同じ研究室に閉じこもっているのは、どうしても視野が狭くなりがちです。

失敗から何を学ぶか

大学の教授は、優秀な教え子ほど囲い込もうとしますが、外に飛び出させなければだめです。できれば海外に出ていくべきです。日本は研究の面でも閉鎖的な面があります。だから海外に出て異文化を経験することはとても大事です。

私は研究以外の面でも社会と積極的に関わってきました。特にこの10年は、政府の事業仕分けに力を入れてきました。少しでも国の予算の無駄をなくしたいという思いで参画し、国の予算の仕組みなど、それまで経験したことがなかった分野を勉強し、視野も広がりました。事業仕

分けと似たようなことは、自民党安倍政権になってからも続けています。

今も東京大学環境安全研究センターの客員研究員をしながら、東京ワッセグ放送という会社の取締役会長もしています。自治体向けエリア放送の開局・運用を支援するのが会社のミッションです。災害時の自治体防災行政無線の機能不全を補完するため、各家庭のテレビに緊急事態を直接告知したり、エリア放送を通じて地域住民を明るく元気にするなどの支援対策にも力を入れています。

人生100年時代の今、私は80歳までは現役で仕事をしていこうと考えています。研究も続けながら、社会にも積極的にコミットしていくつもりです。

地域社会の課題から研究のヒントを得ることもあります。社会のニーズは大学の研究室にはないので、殻に閉じこもっているは何も生み出すことはできないと思うのです。イノベーションは失敗から生まれることもあります。特に日本人は実験の失敗がきっかけとなったノーベル賞受賞が少なくないのです。大事なものは、失敗から何を学ぶかです。失敗からヒントをつかまえることができるかどうか勝負なのです。もちろんヒントを見逃さないようにするためには日頃からの準備が必要です。

小さな世界に閉じこもらず、いろいろな経験を積み、洞察力を養ひ社会の求める方向性にかなう研究に取り組む、失敗を恐れずチャレンジする。次代を担う若い研究者の方たちは、ぜひそうあってほしいと思ひます。