



化学屋は論理性，生物屋は感性？

公益財団法人日本植物調節剤研究協会 評議員
株式会社エス・ディー・エス バイオテック 取締役技術開発部長

小松原 憲一

生命資源科学・応用生物科学・生物制御科学・生命理工学
…最近の新入社員の履歴書にある専攻学科名の一例です。学問領域の深化・細分化・複合化なのか大学運営上の理由なのか、近年これら名称だけからは当人の専門技術軸を判別し難いケースに多々遭遇します。私の学生時代、というより私個人的には理系といえば大雑把に工学系と理学系、更には化学系と生物系といった程度の認識だったのですが。(薬学・農学等出身の皆様ごめんなさい)

さて、今から40年近くも昔の大学時代の話ですが、タンパク質のアミノ酸配列の決定方法に関する授業がありました。ペプチド断片のN末端から決定するエドマン分解法やC末端アミノ酸決定法である赤堀法等の話なのですが、化学屋は末端から順番に全てのアミノ酸を決定していかないと気が済まないのに対し、生物屋はいくつかの制限酵素でペプチド断片に切断して、それら断片の重複をコンピューターで並べ替えて全体を構築するという部分だけが記憶に残っています。当時(また少なからず現在に至るまで)は「なるほど、化学屋(因みに私の出自は化学屋・合成屋である)は論理的で、生物屋は確率的な現象を感性で捉える人種だな」と一人合点していたものです。一方、時を経て1990年代後半頃、創薬分野において、ハイスループットスクリーニング技術と相俟ってコンビナトリアルケミストリーという分野が話題になりました。化学屋であるはずの私は、リード創製においては感性が大事で、合理性や確率論ばかりが議論される状況を疎ましく感じていたのもこれまた事実です。技術の進歩(実際、機器分析やコンピューター技術の寄与は肌身で感じる場所です)は、「感性」と「論理性」の壁を容易に破壊してしまうようです。

閑話休題、近年、所謂「生物農薬」「化学農薬」という括りで、

その可能性や特徴が論じられることが多いようですが、用語の使い方(定義)の曖昧さにも由来して、若干の違和感を持っています。化学素材であれ生物素材であれ、農薬は自然環境中における植物や害虫とのインターアクションで生理活性を発現する訳で、究極のサイトでのメカニズムもまだまだ未知の部分が多くあります。生物屋は生物を扱う、化学屋は化学物質を扱う、あるいは主としてそれぞれの側面から事象を見るという点は普遍的であるとしても、「生物」と「化学」は様々な意味でボーダーレスになっていくように感じています。

農薬科学が諸々の学問技術の結集であり、今後はあらゆる防除技術を包含した生物制御科学として位置付けられていくことは必然であると思いますし、冒頭の複雑な学科名の出現は、実はこの裏づけであるのかもしれませんが。

最後に…長々と脈絡のないことを書いてしまいましたが、実は私は合成化学出身者として、合成屋に「益々チャンスは広がっているぞ、頑張れ！」とエールを送りたいのです。天敵農薬、微生物農薬、GM作物、ゲノミクスなど総合技術としての生物系領域が多く出現してきているのに対し、機能や作用性はともかく合成屋にとっては、今も昔も「化学合成農薬」の一語。一見進化がないように錯覚しがちかも知れませんが、周辺領域の進化は、実は合成屋にとっても新たな技術や新規活性化化合物を発見するチャンスにつながっているはずです。「確度/accuracy」=宝の山の在処に対する嗅覚や「精度/precision」=その頂点に確実に近づく論理的アプローチ(これまた、大学時代の分析化学の講義での用語で、私の物事の捉え方に影響している)と共に「感度」がますます大事になってきている事は言うまでもありません。