



創薬研究を通して思うこと

公益財団法人日本植物調節剤研究協会 評議員
日本曹達株式会社 農業化学品事業部開発部長

横田 因

平成元年に日本曹達株式会社に入社し、生物評価の研究員として新規殺菌剤の室内スクリーニングを都合14年間担当しました。現在は本社開発部に在籍していますが、新農薬の研究開発を通して感じたことを述べたいと思います。

【目標を明確に】

担当している研究テーマは将来生産現場で役立つのだろうか、どの程度まで低薬量化を図れば開発できるのだろうかなど研究者の不安は尽きませんが、防除効果、安全性、合成コストなどについて研究テーマごとに具体的な目標値を皆で共有できれば、研究者の不安を軽減でき、アイデアが尽きない限りモチベーション高く創薬研究（新規薬剤のスクリーニング）を推進することができます。これらの目標の根拠となるのが製品イメージであり、これは対象作物、有効病害虫雑草、販売地域、販売額、競合剤との差別化点などを基に構築されます。研究中の化合物が将来どのように生産現場に寄与するのか、それがグローバルにどの地域でどの程度使用されるかなどを想定できれば、目標値が具体的になります。事業性の観点からは、薬量、末端販売価格、原体製造コスト、販売量の関係が大切です。研究テーマごとに目標値を設定し、開発担当者と研究員が協力して実現性のある開発シナリオを描くことができれば、そのテーマの成功確率は高まります。

【高すぎないハードル】

目標が明確になっても、達成が容易でない場合、すなわちハードルが高すぎると企業化を達成するまでの期間が長くなり、途中で研究を中止することが多くなります。商品性を損なわない範囲で、高すぎないハードルを設定することが大切です。その際に重要なのは過去の成功体験だと思います。薬剤の効能や商品性を議論する際に、成功体験に乏しいと100点満点の薬剤を望みがちですが、実際には80点の薬剤でも生産現場に貢献できるかもしれません。必達の目標とそうでない目標を分けて設定できれば、探索研究が行き詰ったときに方向性が見直しが容易になります。メーカーごとに標的分野（除草剤、殺虫剤、殺菌剤など）に得手不得手があるように感じられます。不得手分野を克服するためには成功体験を

社内でも共有することが重要ですが、これは担当者が肌身で感じたことであり、他人の体験談を聞いても実感が湧きません。そこで成功体験のある人を異なる分野のリーダーにするのがよいかもしれません。細かいことは理解できなくても、大きな方針やものの考え方を指導できるからです。

【ワクワク感を大切に】

話は変わり、創薬研究のスクリーニングではよく予想外の事象に遭遇します。本年登録を取得した当社のピカルブトラゾクスは、殺菌剤として研究を進めていたのですが、驚いたことに植調作用も有していました。仕事をする際に優先順位をつけることは大事ですが、常識的な発想による優先順位だけでは大きな機会を逃すかもしれません。少ない情報を基に消極的な結論を出すのはよくないと思います。ひらめきと直感を大切に実験することも時には大切で、こういう時はなぜかワクワクしながら仕事ができます。「偶然は準備のできていない人を助けない」というパスツールの言葉があります。日頃から情報収集に努め、勉強していると、知識を得るだけではなく、おもしろい事象に遭遇した時に、素早く行動して運をつかめます。こうして研究のヒントを得たときは、モチベーション高く仕事を遂行可能です。

【開発部と研究所】

社外と接する機会が多く情報を集めやすい開発部またはマーケティング部が社内事情も考慮しながら研究テーマごとの戦略を立案し、研究所が戦術を考案して実践する形がよいと思われれます。研究員だけが熱い思いを抱いても、または開発部だけが強く言っても、創薬研究は成功しません。研究所と開発部が互いの長所を生かし、協力しながら目標を明確にし、高すぎないハードルを設定し、ワクワク感や独創性を尊重しながら仕事を推進してきた結果、ピカルブトラゾクスに続き、2剤の開発を進めることができたと自負しています。さらに今後も各方面の方々と意見交換をしながら、よりよい研究開発の進め方を模索し、グローバルに貢献できる新規農薬を早く多く提供できるよう、知恵を絞りたいと思います。