

プロセス化学のトレンドと可能性

日本プロセス化学会 副会長

左右田 茂

プロローグとして

「たとえば、どんながんにも効き完全治癒する医薬品が発見できたとしよう。しかし、1年がかりでわずかな量の原薬しかつくれなかったり、とても高価だとしたら、「1日でも早くよい薬を！」と願う世界中の患者を救うことはできない-----」。

この一文は、日本プロセス化学会編「医薬品のプロセス化学」から引用したものであるが、プロセス化学の社会的貢献を端的に表している。他方、企業は経営理念を実現するために、経営資源を確保し更に良い製品を開発する費用に充てる。そのために“基礎研究で原理を究明し⇒応用研究で可能性を広げ⇒実用化研究で実際に役立たせるようし⇒実業化して利益を確保する”に至る工程を、スピードを伴い好循環させねばならない。ここでは、医薬品プロセス化学が医薬品候補化合物を医薬品とする“実業化のサイエンス”である点に触れる。

医薬品プロセス化学のアクティビティ

プロセス化学研究は、メディシナルとマニュファクチャリングの中間に位置するが、単なる通過点でなく、多方面と係わり“Hub Knowledge/Hub Technology”として期待される。有機合成化学を核として、化学工学、分析化学、安全・環境工学、生化学など、自然科学間の新たな連携を探求するだけでなく、自然科学と社会科学（GMPや各種社会的規範など）との連関を模索している。このような側面から、プロセス化学は応用力ある専門家を育てる土壌でもある。

スケールアップ検討はプロセス研究の重要なテーマであるが、製法の探求は、天然物全合成の成功ポイント、新規反応や優れた触媒・試薬の知見、工程安全上の創意工夫、構造設備の構築などからなされる。プロセス研究においては、これらの研究自体を優れた“大量化の要素”と捉え、その研究成果や示唆を積極的に試行し、自家薬籠の中の物とする。

エピローグにかえて

以前より「品質は工程で作りに上げられる」と言われ、これは現在も通用する物作りの真髄である。しかし製造マニュアル通り作れば事足りると、安住してはいられない。なぜならば、それでは人件費をベースにしがちな国際コスト競争を、甘んじて受ける入ることになる。科学の進歩は想像以上に速い。常時、技術進歩をマニュアルに仕上げる能力を発揮しなければならないが、これはプロセス化学に付託されたミッションである。世界に先駆け化合物Aを1mg合成するのと同じく、化合物Aを1t合成できる製法を作り上げる製造複合科学の重要性が高まっている。

日本プロセス化学会は、2011年8月10日～12日に開催した第2回プロセス化学国際シンポジウムのポスターに、「Why don't you join the special meeting on “From Milligrams to Tons”」をメッセージした。より多くの方々と、これからの物作りの可能性を創造したい。

左右田 茂 自己紹介・略歴

1946年7月7日、東京生まれ。1965年3月、工業高校を卒業しエーザイ(株)に入社。1967年4月～1971年3月、勤労の傍ら大学夜間部に学ぶ。1965年4月入社から1994年3月の29年間は創薬探索研究(メデシナルケミストリー)部門で、PPI(商品名:パリエット/アシフェックス)の発明などに関与。1994年4月～2007年3月の13年間は開発研究部門で原薬製造研究(プロセスケミストリー)に従事し、高薬理活性化合物(E7389)などの製法確立マネジメント、各種査察、研究・製造施設建設に関わる。2006年から約1年間は生産物流本部に在籍し、インド工場建設およびパリエット/アシフェックスの特許裁判に対応。2007年3月退職。2007年7月エーザイに復帰、同年同月～2011年3月、Academic Affairs として活動、2011年3月退職。2011年4月、味の素株式会社・東海事業所とアドバイザー契約を締結、現在に至る。

趣味: ゴルフ、剣道、アフターファイブの一杯

1965年3月 東京都立中野工業高等学校工業化学科 卒

1965年4月 エーザイ株式会社 入社

1971年3月 東海大学第二工学部応用理学科 卒

1992年4月 同社 研究開発本部・探索研究第三部・合成統括主任研究員

1996年4月 エーザイ化学株式会社・取締役研究部長

1998年4月 エーザイ株式会社・プロセスケミストリー研究所長

1999年6月 エーザイ株式会社・理事、プロセスケミストリー研究所長

2006年6月 同社 生産物流本部・担当部長

2007年3月 同社 退職

2007年7月 同社 顧問・創薬研究本部・Academic Affairs に就任

2010年7月 日本プロセス化学会・副会長

2011年3月 エーザイ株式会社 退職

2011年4月 味の素株式会社東海事業所とアドバイザー契約締結、現在に至る