好奇心と期待感

日本曹達株式会社研究開発本部長 阿達 弘之
Hiroyuki Adachi

昨年の2014年も日本の研究者がノーベル賞を受賞しましたが、有機合成にかかわる皆さんにとっては、2010年の根岸先生と鈴木先生の受賞がより関心が深かったのではないのでしょうか。鈴木先生の見出された鈴木-宮浦カップリングは、皆さんご存知のように非常に実用性の高い簡便な反応で工業的にも使われておりますが、私が学生のころにはまだ見出されてない反応でした。

大学で有機合成に出会ってから40年以上の時間が流れました。その間いろいろな形で有機合成に関係した仕事を続けることができましたが、そうさせたものは何だったのであろうかと思うことが最近あります。

日本曹達株式会社では、新規農薬の探索(創薬研究)から製造(プロセス研究)を行っておりますが、幸か不幸か私は両方の研究に携わることができました。農薬創製研究において有機合成はその手段の一つですが、どちらの研究においても根幹をなす技術です。後者のプロセス研究はやや軽視されがちですが、プロセス構築においては企業的な効率だけでなく、安全を何よりも優先しなければならず形にするための重要な過程です。また、どんなに優れた収率の反応であっても、原料費や設備投資が高額になると採用されないこともあります。企業化のためには合成ルートの構築が大きな鍵を握ることになります。既知の方法に留まらず上記の要求をクリアするために、新規な方法を探索する必要に迫られることもしばしばです。私自身、入社後まもなく特異的な環状トリケトン構造を持つ新農薬のプロセス研究にかかわることができました。この合成ルートは、既知反応をうまく組み合わせ、新規反応も取り入れて非常に効率的かつ簡便なプロセスとして仕上げることができました。その一員として参画できたことは励みと自信になり、企業における仕事として有機合成を続けることの大きな力となりました。この過程において、文献調査とその実験結果から反応機構を推定し、さらにその推定に則った触媒を設計し、それを実証することを繰り返すことで、新触媒を見出すことができました。時には、結果が思い通りに行か

ないこともありましたが、評価結果に対しては常に期待感をもって研究を進めていくことが非常に重要であると感じました。また、この研究を通して何事も見逃さない観察眼の重要性を勉強することができました。

次いで携わった創薬研究においては、プロセス研究で培った観察眼が役に立ちました。化合物を作らなければ農薬としての評価はできないので、有機合成は自分の考えを実現するための手段になります。そのためにはある程度自由に幅広い反応を使いこなすことが必要であり、時を重ねるにつれて経験により反応の幅も広がってはいきますが、日々合成文献に接して知識を蓄積する必要があります。面白い反応に接すると、こんなことができるのだと思うと同時に、何かの機会に使ってやろうと楽しい気持ちになりませんか。また創薬研究ではいろいろなものを味方に引き込まなければなりません。たとえば、副生物や異常反応に関しても、逃すことなく確実に捉え、生かすことが必要です。それは合成屋としての観察眼に関わってくるものと思っています。

このように創薬研究とプロセス研究の二つの分野を経験する中で、物珍しがり屋の好奇心と次に何が起こるかワクワク感をいつまでも持続できたことが合成研究者として続けられた大きな要因でなかったかと今は考えています。また、小さいころから壊れたモノを直そうとして分解することが好きでしたが、これが好奇心と期待感の源になっていたのかも知れません。

有機合成技術が必要とされる分野は、目標に対して、頭で考えるだけでなく、実際に作り出していく手作り感覚の強い分野と考えます。それだけ研究者の資質だけでなく、各自の意欲や姿勢によるところが大きいのではないのでしょうか。

今後も化学産業を支える基盤技術として有機合成は重要なポジションを占めていくものと思いますので若い研究者の意欲的な参入を期待しております。

(2014年12月11日受理)