



喜多村徳昭さん

私が研究しているのは、有機合成化学を基盤に、創薬に役立つ技術を開発することです。新しい薬は、いきなり完成するわけではありません。まずは薬の候補となる物質を数多く作り、その中から効果の高いものを選び出します。私たちの役割は、その候補となる物質を、より効率よく作る方法を見つけることです。

有機合成化学は、分子という小さな部品を組み合わせて目的の物質を作る学問です。よく「レゴブロック」に例えられます。同じ形のブロックでも、組み合わせ方を変えるだけでまったく違う作品ができるように、有機化合物も分子同士をつなぎ

創薬に役立つ技術を開発

低温環境を保ちながら化学反応を進める実験をする喜多村准教授―岐阜大で(本人提供)



合わせることで、さまざまな新しい物質を生み出すことができます。

ただ、薬の有効成分となる複雑な物質は、合成に数十段階もの工程が必要になることがあります。工程が増えれば、その分だけ時間も費用もかかり、使う試薬や溶媒も多くなります。そこで、できるだけ少ない工程で目的の物質を作る方法を研究しています。工程数を減らすことは、環境への負荷を小さくすることにもつながると考えています。

これまで取り組んできたテー

マの一つが、肺炎など細菌感染症の治療に使われるマクロライド系抗生物質の新しい合成法です。従来は天然由来で複雑な構造をもつ物質を原料にしていたが、小さな分子を組み立てていく方法を取り入れることで、部品を組み替えながら多くの候補物質を作れるようになりました。薬が効きにくい薬剤耐性菌が世界的な問題となっている中、新しい抗菌薬の開発につながる可能性があると考えています。

最近「アジドメチル化反応」という新しい化学反応の開発に成功しました。この反応を利用することで、これまでいくつもの工程を踏まなければ作れなかった化合物を一度の反応で作れるようになりました。今は、この反応をより多くの化合物に応用できるように、反応に必要なさまざまな試薬の開発を進めています。こうした技術は医薬品だけでなく、農薬や化粧品など幅広い分野の物質づくりにも役立つ可能性があり、応用が期待されています。

研究は思い通りに進むこの方が少ないのです。学生から「狙った物質はできませんでしたが、別の物質ができました」と報告を受けることもよくあります。でも、その予想外の結果を詳しく調べると、新しい反応

の発見につながることもあります。

実際、思いがけない生成物がきっかけとなって研究が大きくなり進んだこともあります。だからこそ、失敗だと思って終わらせず、「なぜこうなったのだろう」と考える姿勢を大切にしています。学生との議論からヒントをもらうことも少なくありません。

新しいアイデアは、実験室だけで生まれるわけではありません。コーヒーを飲んでいるときや、お風呂に入っているときなど、ふとした瞬間に思いつくことがあります。思いついたらすぐにメモを取り、時間のあるときに文献を調べます。思い通りにいかないことの方が多い研究ですが、試行錯誤を重ねた先に新しい発見があるのです。

(構成・平子宗太郎)

きたむら・よしあき 工学部化学・生命工学科准教授、専門は有機合成化学・創薬化学。岐阜薬科大学大学院修了。博士(薬学)。1981年生まれ。



分子を合わせて新たな物質