

実践的

KAGAKUCHI

# 化学知 NEWS

## +PLUS

竜田邦明教授ご退職特別記念号 March, 2011

早稲田大学グローバル COE プログラム  
「実践的 化学知」教育研究拠点  
ニュースレター

Global COE Program  
Practical Chemical Wisdom  
News Letter



WASEDA University



## 天然物の全合成に 駆け抜けた50年

日本を代表する合成化学者であり、世界をも牽引してきた竜田邦明教授が、この3月で退職されます。学部生時代にカナマイシン誘導体の構造と抗菌活性の相関関係を研究した竜田教授は、その本質を知るには「小さな物質を材料にして、天然物そのものを一から合成すべきだ」と考え、天然に存在する生理活性物質の全合成研究を始められました。

その後、1965年にノーベル化学賞を受賞したハーバード大学のR.B.ウッドワード教授(故人)の研究室に留学し、一貫して、抗生物質、酵素阻害剤、神経作用物質などの生理活性物質の全合成に打ち込んでこられました。「全合成は70~80もの工程を要する複雑なものです。私の強みはブドウ糖やグルコサミンのような最小単位の糖質を材料にすることです。糖質の分子は左右あるいは上下がきちんと決まっているので、うまく使い分けることで、さまざまな天然物を合成できるのです」と竜田教授。

$\beta$ -ラクタム系、マクロライド系、テトラサイクリン系、アミノグリコシド系の4大抗生物質を含め、この50年間に竜田教授が全合成した生理活性物質は101種に上ります(うち93種が世界

初)。平均すると「年に2つ」ですが、「うまく行くようになったのは、40歳ごろから」と振り返ります。成功までに15年を要したのもあったとのことですが、粘り強く工程を練り直し、決して諦めませんでした。

竜田教授はまた、「印象深いのは、101種も全合成したなかで、最初の計画通りに成功したのはわずか2種だけだったことです。その2種は、実験を始めるまでに2年もの歳月をかけて計画を練り抜いたものでした」とも話します。そのうちのひとつであるコリオリンは5員環3つからなりませんが、幼い息子さんがマッチ棒を動かして遊んでいるのを見て、「6-4-5員環」からなる三環式構造をまず作り、軸を一つ動かして骨格転位させ、「5-5-5員環」とすることを思いついたそうです。

「退職後は、幸い早稲田大学に荣誉フェロー(第一号)として在籍させていただけるので、化学の重要性と有用性を広く一般に伝えたい」と話される竜田教授。ますますのご活躍が期待されます。

(サイエンスライター 西村 尚子)