



左から、野地博行博士、山東信介博士、F. ストッダート博士、高鍋和広博士

インタビュー

フレージャー・ストッダート博士に聞く

化学は最もクリエイティブな学問だ

聞き手：山東信介、野地博行、高鍋和広

日本の化学ってどうですか？

山東 ストッダート先生は、現在の日本の化学研究をどうご覧になっていますか。

ストッダート（以下S） ポジティブな印象をもっています。東京大学にも世界のリーダーが何人もいますね。私の分野でいえば、たとえば、相田卓三教授と藤田 誠教授の2人は信じられないくらい高い創造力をもった化学者で、私は90年代半ばから彼らに注目してきました。世界トップレベルの研究成果を生み出しているだけではなく、研究発表もまさに世界トップレベル。藤田教授は2018年にウルフ賞を受賞しましたが、当然といってよいでしょう。この2人は、国際的にますます高い評価を得ていくと期待して

います。

また、過去には九州大学の新海征治教授とよくお会いしました。彼も世界的に有名な化学者です。すばらしい研究成果をあげ、超分子化学に大きく貢献されました。私の親しい友人でもあり、年に2回ほどは定期的に会っていたと思います。彼がセミリタイアした後は会う機会が減ってしまったので、本当に残念です。もう一人あげるなら、名古屋大学の伊丹健一郎教授。彼はオールカーボン分子の分野で世界のリーダーとして認められています。

みなさんとても個性的な研究をしており、その価値が今まで以上に認められていくことを望んでいます。

山東 一方、日本の論文発表数は減っており、大学の教員

になりたい学生の割合も減っているという課題もあります。

S 東京大学の化学系の教員から話を聞きましたが、学生は化学よりも人工知能 (AI) やロボティクスなどに興味をもっているようですね。ただ、ロボティクスと化学を相容れないものとするのではなく、たとえば、ロボティクスを化学に導入するような考え方もよいかもしれません。一例としてグラスゴー大学のリー・クロニン教授 (Lee Cronin) を紹介しましょう。彼は有機合成にロボティクスを導入した研究を定期的に発表しています。2018年

に彼の研究室を訪れましたが、あそこは通常の実験化学の研究室ではありませんでした。さまざまな装置とガラス器具がベンチの上にあり、それらがパイプでつながっていて、すべてはコンピュータで制御されていたのです。すごく興味深い光景でしたが、これが有機合成化学の未来かどうかは、もう少し待ってから判断する必要があるでしょう。私の孫は、科学、特に化学に興味をもっていますが、週に5日はロボティクスのクラブで活動し、週末は日本語の勉強に勤しんでいます。実は、彼は2015年から2年間、神戸で過ごしているんですよ。

コラム 日本の大学院システムに一言

S 今回の滞在中、若手の教員とは日本の大学院のシステム、特に「修士課程」についても議論しました。私はこれを、学生に企業への就職の機会を与えるためのシステムだと理解しました。このようなシステムは、ヨーロッパやアメリカにはほとんどありません。私が所属するノースウェスタン大学大学院の化学専攻では、修士号をもっていることは博士号の取得に失敗したことを意味します。いま「失敗した」といいましたが、彼らのパフォーマンスが悪かったということではなく、「化学は自分に向いていない」と気づいたということです。誰もが人生でやりたいことを最初からはっきりわかっているとは限りませんし、途中で考えや方向を変えることも理解できます。一学年50~60人の大学院生のうち、修士号を取った後に退学するのは2~3名ほどです。

日本の企業は積極的に活動し、修士号の学生をヘッドハントしているようですが、それが博士号を取得する学生の数を減らしている原因のようにも思います。ですから大学は、博士号の前に修士号を取得するシス

テムが本当によいアイデアなのかどうか、もう一度考えてみる必要があるように思います。

高鍋 日本の大学院システムの弱点として、博士課程学生のサポートが不十分な点もあげられます。アメリカやヨーロッパとは違い、日本では財政的なサポートが最初から保障されているわけではありません。

S イギリスでは、博士課程学生の奨学金は国の研究組織から直接サポートされていて、学生奨学金とよばれています。各専攻からの申請に基づいて、英国工学・物理科学研究会議 (Engineering and Physical Sciences Research Council) が評価し、選ばれた専攻に予算を与えます。この予算から授業料と生活費を学生に支払います。アメリカでは1年目にTA (Teaching Assistant) をする代わりに給料をもらって、本格的な研究は2年目から始まります。1年目は彼ら自身の授業に加え教育も行うため、ほとんどの学生はあまり実験をすることができません。イギリスのシステム (おそらくほかのヨーロッパも同じだと思いますが)、そしてアメリカのシステム、どちらにしても

学生は財政的に保証されています。

高鍋 日本では現在、学生に奨学金をあげたいと思ってもよい制度がありません。

S この問題は大学より上の段階、日本学術振興会などが対応すべきかもしれません。

高鍋 学生は個人的に奨学金を申し込みますが、確実にもらえるわけではありません。奨学金のないまま博士課程が始まる学生も多いのです。

S アメリカでもそうした場合が多少はありますが、そのときにもセーフティーネットがあり、研究室のPIは自分の研究助成金で学生を5年間支援することを期待されています。優秀な学生は、米国国立科学財団 (National Science Foundation) の大学院奨学生に応募し、最も優秀な学生は奨学生として給付を受けています。ただし、その場合もサポートは3年間なので、最初の1年間は先に述べたように専攻からサポートを受けます。私の記憶の限りでは、研究予算に対するサポートはないので、その分はPIのグラントから支出する必要があります。あったように思います。

高鍋 日本の若い研究者をエンカレッジすることは大切です。できる限りのサポートはしてあげるべきで、特に経済的サポートは大事だと思います。