

第55回藤原賞

精密分子設計に基づく 分子科学・技術のフロンティアの開拓

第55回藤原賞の受賞者に、東京大学の中村栄一教授と宮下保司教授が選ばれた。中村氏は、有機分子の動く様子を電子顕微鏡で動画撮影したり、新たな材料を使った太陽電池の開発に道を開いたりした。宮下氏は、脳が視覚情報をどうやって記憶し、必要に応じて記憶した情報を引き出しているかを解明した。2人の業績を紹介する。

炭素を自在につなげて、新たな機能を持った分子を設計する有機合成化学。この分野で最近まで不可能だとされていた、有機分子1個が動いている様子の観察を実現した。

これまでは、微小な物を見る電子顕微鏡で有機分子を観察しようとする、分子は電子があたって壊れてしまおうと考えられていた。

だが、約10年前にこの通説の誤りに気付いた。金属のガドリニウム原子がくっついた有機分子の化合物を、電子顕微鏡で観察したことがきっかけだった。

通説が正しければ、電子の照射で有機分子は壊れてガドリニウムがどこかにいってしまうはずだが、電子顕微鏡の画面には、ガドリニウムが映っていた。「有機分子に電子をあてても壊れないと確信した」と話す。

有機分子 新手法で観察



工藤菜穂撮影

1973年東京工業大学理学部化学科卒業。米コロンビア大学博士。東京工業大学理学部助教授、教授などを経て95年から東大理学系研究科教授。2002年度日本化学会賞、09年紫綬章。理学博士。東京都出身。

東京大教授

中村栄一さん 63

なかむらえいいち

さらに、有機分子1個を動きを遅くする方法を開発。動く分子の撮影に成功した。「専門は有機化学で、電子顕微鏡は素人だから、常識にとらわれなかった」と語る。

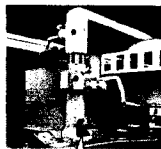
研究成果の社会還元にも力を入れる。60個の炭素原子がサッカーボールのように組み合わさった「フラレン」という有機分子を利用する。

「社会問題を解決し、人々に夢を与えることが、科学の醍醐味」。この言葉を胸に刻んで、有機化学のトップランナーとして走り続ける。（野依英治）

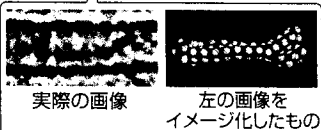
分子の動きを直接観察する

カーボンナノチューブ ← 有機分子

カーボンナノチューブに分子を閉じこめ動きを遅くさせる



分子を見るために開発された電子顕微鏡



実際の画像 左の画像をイメージ化したもの

これまで観察できなかった有機分子一つひとつの動きの撮影に成功

多彩な趣味で人脈開拓

多彩な趣味の持ち主として知られる。高校時代から始めた写真は、日本各地を旅して風景などを撮影して回った。列車を撮った写真が鉄道専門誌に掲載されたこともあるほどの腕前だ。

フルートやピッコロなど演奏の達人でもある。音楽仲間とともにクラシック音楽のコンサートを毎年開いているほか、有機化学の国際会議や研究者たちとの食事会で演奏を披露している。

「新たなアイデアを着想するには、研究者同士の意見交換が大切だ。そのために、人を引きつける道具が、色々とあると便利です」

と、多彩な趣味が研究に役立っているという。

自分のことは自分で責任を持ち、自由にやる。そんな中学・高校時代の校風が、今の自分を形作ったという。

大学生だった20歳の頃。中東の歴史に興味を持ち、現地の様子を実際に肌で感じたいと、イスラエルの牛乳の製造会社で、2か月半の就業体験をした。

「第3次、第4次中東戦争の間で、戦車の残骸など戦争の傷痕があちこちにあった。日本人は誰もおらず、貴重な経験をした。興味を持ったことは何でも突き詰める僕の原点かな」と振り返る。

＜選考委員＞ 東京大名誉教授・山崎敏光（委員長）▽日本大客員教授・岩村秀▽佐々木研究所常務理事・関谷剛男▽東京工業大名誉教授・伊賀健一▽東京大特任教授・広川信隆（敬称略）