

松田 亮太郎

名古屋大学 大学院工学研究科 教授



兵庫県生まれ。2005年 京都大学大学院工学研究科博士課程研究指導認定退学。博士(工学)取得。九州大学先端物質化学研究所助手/助教、ERATO北川統合細孔プロジェクトグループリーダー、京都大学物質-細胞統合システム拠点特定准教授を経て、15年より現職。「現在単身赴任中で、週末は自宅に帰って子供の相手をする生活です」。左の写真は気体の吸着量を測定する装置で、手を添えているガラス管の先端に入っている粉末が金属錯体。

千年後にも役に立つ化合物を作りたい

建物などを設計する時、中に何が入るかで空間の大きさが決まります。例えば、住宅なのか犬小屋なのかで空間のサイズは違ってきます。また、コンサート会場のような大勢の人を1つの空間に入れる建物と個室で眠るためのカプセルホテルでは、求められる空間は違います。中に入れる物や目的に応じて空間が作られているのです。

気体を吸い込むナノサイズの空間

私の研究も入れる物や目的に合った空間を作るというもので、研究材料はナノサイズの空間を持つ金属錯体です。金属錯体は、有機分子と金属イオンが交互につながってできている化合物で、均一な大きさの空間を無数に持っています。建物で言えば、有機分子が壁や柱など、金属イオンはそれをつなぎ留める金具にあたります。

金属錯体の中には、空間内に気体を吸着できるものがあります。有機分子や金属イオンの組み合わせ、空間の大きさや構造などを工夫すれば、混合気体から特定の気体を高純度に分離したり、高密度に貯蔵したりできますし、さまざまな機能を持たせることもできます。ACCELでは有害な一酸化炭素などを効率よく分離する技術の開発、さきがけでは金属錯体のナノ空間を利用した新物質開発に取り組んでいます。

錯体の研究を始めたのは、恩師である北川進先生の研究室に所属していた大学院生時代でした。ある錯体を苦心して合成しようとしていた時のことです。結晶構造をエックス線で観察すると、2次元の紙の上に描いて設計した構造全体が、空間も含めてパッと3次元で立体的に見え、思い描いた「空間を持つ物質」ができていることがわかりました。

粉にしか見えない小さな小さな結晶の中に何億もの空間があることに、また、世界中で誰も、先生さえも知らない物質を自分が作り出し、目の前に見ていることに、心から感動し

ました。その感動は今も続いています。

気持ちを楽に好きなことを

研究者になろうと思ったのは、百年後、千年後まで残る物や考え方を生み出せる仕事だと考えたからです。子供の頃から理科に興味があり、科学の本をいろいろと読むうちに自然とそう考えるようになりました。

実際に研究者になってみると、試行錯誤の連続で、思い通りの結果が出ることばかりではありません。でも失敗してもまた別の方法を試せばいいだけなので、落ち込むことはありませんでした。研究には、未知の世界を明らかにしていく楽しさ、面白さしか感じないと言ってもいいくらいです。学生でも、先生さえ知らないことを発見できます。教えられ、与えられるだけでなく、小さなことでも自分で考えてどうするか決め、責任を持って実行する体験を積み重ねていくことが優れた研究に続く道だと思います。

ポスドクになると立場が不安定になりがちなので、進路に不安を感じる人もいるでしょう。でも5年も経てば状況は変わります。周りにいる人も自分も、どうなっているかは誰にもわかりません。極端な話をすれば、生きているかどうかさえわからない。だからあまり深刻にならず、楽しい方向に向かっているに違いないと、気持ちを楽に持って好きなことをすれば良いと考えています。

北川先生にはいつも、「良い論文をたくさん読んで、良い仕事をしなさい」と言われていました。今は百年後、千年後にも残るような有用な考え方や化合物を、1つでも多く世に出したいと考えています。

編集協力: 戦略研究推進部

(TEXT: 寺田千恵/PHOTO: 浅賀俊一(上))



子育ても真っ最中。神戸どうぶつ王国にて。

さきがける

科学人

vol. 65

戦略的創造研究推進事業

研究開発課題 「PCPナノ空間による分子制御科学と応用展開」(ACCEL)

研究課題 「超活性種の自在発生による未知化学種の実現と吸着・物質科学の新展開」(さきがけ)

多孔性金属錯体(PCP)は、剛性と柔軟性を併せ持つという独自の特徴を持ちます。ACCELではPCPの高いガス分離能力を生かし、高効率なガス分離技術の実現に向けた開発を、さきがけではPCPの特異なナノ空間を利用した新物質開発を行っています。

リサイクル適性(A)
この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

80
古紙パルプ配合率80%再生紙を使用

JSTnews

September 2017

発行日/平成29年9月1日
編集発行/国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)総務部広報課
〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ
電話/03-5214-8404 FAX/03-5214-8432
E-mail/jstnews@jst.go.jp ホームページ/www.jst.go.jp
JSTnews/http://www.jst.go.jp/pr/jst-news/



最新号・バックナンバー