

サイ・テク 知と技の発信

[286]

埼玉大学・理工学研究の現場

■今年のノーベル化学賞は 実用化という研究ではないが、今年のノーベル賞は大隅先生の医学生理学賞の話題で持ち切りであったが、化学賞は「分子機械の開発」という功績に対して与えられた。伸縮や回転などの機械的な動きを1億分の1の世界、ナノサイズの分子で実現したのである。これはすぐに

炭素と水素を主な構成成分とする有機分子はさまざまな形状をしている。例えば、防虫剤の



こまつま・こういち 1980年生まれ。東京大学工学部卒業。2007年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。博士(工学)。横浜国立大学博士研究員。埼玉大学大学院助教を経て、2015年より現職。専門は有機化学、超分子化学、結晶工学。

小さな積み木とその隙間

小玉康一 准教授

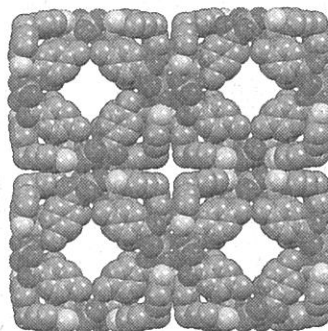
ナフタレンは板状、青魚に含まれるDHAはひも状であり、医薬品成分であるシロウノウは丸っこい形をしている。ナフタレンの粉の中には無数の板状分子がびっしりと、密に並んでいる。このとき、固体の中で分子がどのような向きに並ぶかを予測することは、実は分子を作る以上に難しい。

■狙った分子を取り出す

私の取り組んでいる研究は、分子の並び方をつまぐコントロールし、内部に「隙間」を持った固体をつくることである。この隙間が何の役に立つかというと、例えば狙った分子だけを隙間に閉じ込めて取り出すことができる。

このような技術は、医薬品の純度を高めたり、水素などの気体の貯蔵、悪臭物質だけを捕ま

中央部に「隙間」をもつ結晶



分子は集まって固体になるときに、なるべく密に並ぼうとするので、通常は隙間をつくることはできない。しかし、いびつな形の分子が集まって固体になれば、隙間がでやすいのではないかと考えた。そこで我々はねじれた形状の分子に注目し、小さな「隙間」を持った固体をつくる研究を行っている(図)。

ええ脱臭剤などへの応用が考えられる。使用する分子によつて生じる隙間の形を変えることができるので、狙った分子と似たような形の隙間を作れば、その分子だけを捕まえることができる。一方で、形の合わない分子は取り込まれないので、分子のわずかな形の違いを見分けて、特定の分子を取り出すことができる。考えている。

埼玉経済

企業、団体、商店街などの話題や情報
TEL 048・7995・9161 F
keizai@saitama-np.co.jp