

高分子複雑な形に合成

東工大 フィルムや樹脂安定に

東京工業大学の手塚育志教授らの研究チームは、輪や複雑な立体構造を持つ高分子を合成する技術を開発した。分岐がいくつもある高分子をもとに、先端部同士をつなぎ方などを工夫して複雑な形に仕上げる。安定性の高いフィルムやプラスチックの製造につながる。タイヤのゴムなどの材質の改良などにも役立つとみている。

高分子は単量体（モノマー）と呼ばれる簡単な構造の分子を大量に結合させて合成する。つなぎ方を変えれば、素材に新たな特性を与えることができる。従来は直線状につながるのが一般的だった。研究チームはまず分岐のある高分子を合成した後、先端部に窒素を含む有機化合物を結合させた。加熱して先端部同士をつなぎ、様々な輪や立体構造を持つ高分子を合成した。得られた高分子は質量分析技術などを使って構造を確認した。

新方法を使えば、これまで作るのが困難といわれた複雑な形状の様々な高分子が作れるようになる。手塚教授は「合成時の反応条件から、高分子の特性を予測できるデータベースを作りたい」と話す。

先端部を持たない高分子を使うことで、成型する際の温度も下げられるという。従来の高分子は

先端部から化学反応が起
ラスチックなどの劣化を
きて分解してしまい、プ
招いていた。