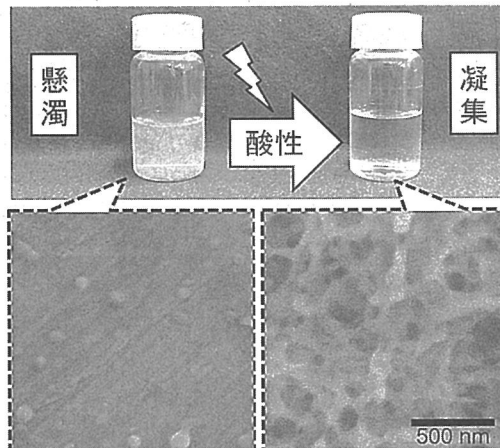


高分子材料 新性能に変化

チャンスに盛り上がりを見せる天理のアルプス席

バニリンを結び付けたポリ乳酸を水に溶かすと、粒子がばらばらに散らばって白く濁るが、酸の刺激でバニリン部分が外れると、粒子が集まり、濁りが消える



ドキ★ワク 先端科学 ⑤

奈良先端大研究推進機構

網代 広治・特任准教授



古代ギリシャで生まれ、世界中に広がった錬金術は、現代化学の発展につながりました。材料を強くしたい、有用な性能にしたいという願いは、はるか古代から育まれたものと言えます。

私たちの研究室では、新しい性能をプラスした高分子やプラスチックの素材をつくらうと、分子レベルで構造をデザインしています。

例えば、トウモロコシなどから得られるラクチドという化合物からは「ポリ乳酸」という生分解性の高分子を合成できます。空気中の二酸化炭素を取り込んで成長する植物が原料なので、石油などから合成する場合と違い、分解されたり燃やしたりしても、地球温暖化の原因である二酸化炭素をトータルとして増やさない「カーボンニュートラル」の実現につながります。

体内で徐々に分解され、なごり、清潔な状態を保つことになっていくのが利点です。このポリ乳酸に、他の植物を使って様々な性能を△足し算△してみましよう。

最近では、バニラに含まれる「バニリン」を利用しています。水になじみにくいポリ乳酸の端っこに、水との仲介役としてバニリンを結びつけます。これを水に溶かすと、粒子が散らばって白く濁りますが、酸を加えて刺激すると、今度はばらばらだった粒子が集まって塊状になるのです(図)。この性質をうまく利用すれば、体内の特定の場所に薬剤を集中させ、薬の効果を高めたり、副作用を抑えたりすることができそうです。

このように、新しい性能を加えた素材をつくり出せるという点が面白い高分子材料の合成。こうして開発される新しい素材には、私たちの生活を劇的に変える可能性が秘められています。



巻の384

「忍者の歩き
いろいろ編
決しておし
せん。これ

今回は忍者が歩くときの
一つの習慣のご紹介です。



也選手の両親
優子さん 46

「と弟も後を追った。なく悪いところを指れる」と兄は弟相手みが続けた。寮生活弟がそろって甲子園に「いつのまにか大して」と両親は感激

で敗れはしたが、啓「涼太は全力で投げまこの悔しさを糧に、ってほしい」とねぎ