

糖や抗体など結合

東京理科大がミセル合成

東京理科大学基礎工学部
材料工学科の片岡一則教
授、加藤政雄教授、長崎幸
夫講師らの研究グループ
は、表面に糖や抗体などを

結合できるミセルを合成し
た。生体との適合性に優れ
たポリエチレングリコール
(PEG)やポリ乳酸(P
LA)でできているのが特

徴で、患部に薬物を集中さ
せるDDS(薬物送達)や
表面修飾用の新しい素材と
して期待されている。

水にも油にも溶ける両親
媒性の物質を水に入れる
と、外側に親水部を、内側
に疎水部を向けて非常に小
さな球状の集合体ができ
る。これがミセルで、せっ
けんもミセルを形成する代
表的な分子の一つだ。

今回のミセルを構成する
両親媒性の分子は、PEG
の分子の一端にPLAが、
もう一方の端には糖や抗体
をつなぐための官能基がく

つitted構造をしている。

PEGは親水性で、PL
Aは疎水性なので、水中で
は直径約30ナノ(ナノは十
億分の一)のミセルを形
成。一個のミセルは約五百
の両親媒性分子でできてい
るので、糖や抗体を最大で
五百個前後結合できる。

ミセルの内側には、疎水
性の物質を溶かすことがで
き、この性質を生かして、
水に溶けない油性の薬剤を
投与するための小道具とし
て使うというアイデアが以
前からあったが、安全性の
面などで障害は多い。

新型のミセルは、生体と
親和性が非常に高い材料で
できているので、安全性の
面での心配がほとんどな
い。また、表面に結合した
糖や抗体の性質を利用し
て、患部だけにミセルを集
中し、少量の薬物で大きな
効き目を発揮させることが
可能になる。

金回収

物質研

工業技術院・物質工學工
業技術研究所は、金の回収
に利用できるユニークな有
機溶媒を発見した。高温で
は金を溶かし、低温になる
と溶かした金の一部を析出
する機能をもつ。通常、金
鉱石や廃棄物から金を回収

する
物や
の有
温度
で、
く金
の決
うだ