

(1)

# 酵素やタンパク質、包んで固定

## 浜地・九大 教授ら ソフトな新材料開発

九州大学先端物質化学研究所の浜地格・教授らは、従来固定化で失活しやすい酵素やタンパク質などを、ヒドロゲルでソフトに包み込んで固定化できる手法の開発に成功した。

同グループは、糖とアミノ酸からなる糖アミノ酸誘導体のコンヒナトリアルケミストリーを開発している過程で、その幾つかが極めて低濃度で水をゲル化する能力を持っていることを偶然発見した。これらの糖アミノ酸誘導体からなるヒドロゲルをナノレベルでの精密な構造解析に成功し、このヒドロゲルが糖鎖部分を水相に突き出した繊維状のナノファイバーが集まって

形成されていることを突き止めた。浜地教授はこれを見たときに、生体適合性の高さが直感されたという。

ロゲルがペプチド、タンパク質・酵素など従来固定化によって活性を失いやすいとされてきた生体高分子をソフトに包み込んで固定化できることを発見した。マイクロ球と微量のヒドロゲルをガラス

基板の上にスポットしていくと、ペプチドやタンパク質が並んだアレイを簡単に作製することができ、タンパク質や酵素の種類や機能を蛍光色の変化で簡単に精度良く識別できることも実証した。

今回の発明は、タンパク質や酵素を極少量ずつ固定化できるので、プロテオームをはじめとするタンパク質解析やそのネットワーク解析、疾病診断などにも応用が期待されている。このような「セミウエット」な状態で生体高分子を包み込むこの手法は、バイオ分子のナノマシンやナノセンサーなどの応用にもつながるかもしれない。

なおこの研究はJSTのさきがけ研究で実施されたもので、今回の成果はネイチャー・マテリアルズのインターネット先行公開(十二月八日)で発表された。