

たんぱく質・酵素

分子レベルでラッピング

JSTIが新材料開発

科学技術振興機構（JSTI）はたんぱく質や酵素を分子レベルでソフトにラッピングする分子材料を開発した。この新材料は糖とアミノ酸からなる小分子・糖アミノ酸誘導体。これを利用することで今後、疾病診断ツールとしての活用やバイオ分子のナノマシンやナノセンサーなどへの展開が期待される。

JSTIの浜地格研究員は糖とアミノ酸からなる小分子のコンビナトリアルケミストリー（多種類化学合成）法の開発過程で、そのいくつかが極めて低濃度で水を固める能力を持っていることを偶然発見。自発的にゲル化するこの糖アミノ酸誘導体の構造と機能の解析を進めたところ、この分子材料がペプチドや酵素な

どのバイオ分子の活性を保ったままでゲルの中に包み込むことができるユニークな材料であることを見付けた。

遺伝子DNAアレイは次世代の医療診断法として期待され技術的にも確立しているが、たんぱく質やペプチドのアレイ化は固定化すると活性を失しやすいため、開発が難しかった。

しかし、今回開発した糖アミノ酸誘導体からなるヒドロゲル（水を寒天やゼリー状に固めたもの）を用いれば、バイオ

分子を生き生きとした状態で包み込み、固定化できる。極微量のヒドロゲルをガラス基板上にスポットしていけば、たんぱく質やペプチドの並んだアレイを簡単に作ることもできる。

ポストゲノム時代の重要課題であるたんぱく質の機能解析（プロテオーム）の基盤技術としてこの領域の研究への寄与が期待される。成果は英国科学誌「ネイチャー・マテリアルズ」のインターネット版で8日公開される。

15年12月8日
日刊工業 19面