

ペプチド1分子、検出容易に

東京農工大学や横浜国立大学の研究チームは、人工合成したナノサイズの穴で1分子のペプチドを検出する技術を開発した。ペプチドが穴を通り抜けたときの電気信号をとらえ、ペプチドを構成するアミノ酸配列の違いも識別できた。化学的な標識(ラベル)を付けずに高速・低コストで検出する手法の開発につながる。今後、穴の構造などを改良して検出精度を高める。

ナノサイズの穴は「ナノポア」と呼ばれ、DNA解析ではすでに実用化が進む。手のひらサイズの検出装置で塩基配列を読み取れるため、がんなどの簡易診断や屋外での環境調査への応用が期待される。DNAは4種類の塩基からなるが、ペプチドを構成するアミノ酸は20種類あるため検出が難しかった。

ナノポアを水になじみやすくする工夫を加えることで、人工的に合成しやすくなった。東京農工大学の川野龍司教授は「様々な構造を試して、さらに改良したい」と話す。

ナノポアに改良した。脂質の膜にナノポアを埋め込み、ペプチドが通過したときに生じる電気信号からアミノ酸の種類を読み取る。末端のアミノ酸を変えた2種類のペプチドの配列の違いを識別できた。