

人工細胞膜の形状自在

弘前大、ディスプレイ技術

弘前大学の星野隆行准教授らは、人工的に作った細胞膜の形をコンピュータ上で制御し、自在に変え表示するディスプレイ技術を開発した。電子線で人工細胞の細胞膜の流れを制御し2次元の図形を繰り返し描いたり消したりできる。同技術を利用して、細胞膜で起きている現象を模擬で

きた。細胞膜で起きる現象の再現やバイオセンサーの短時間での試作などへの活用が期待される。

成果は、バイオ技術系の国際科学誌電子版に掲載された。

電子ビームで誘発される仮想的なナノ電極（ナノは10億分の1）を使用。コンピュータ上で上から仮想電極を走

査し、脂質二重膜の形状を自在に書き換えられるディスプレイ技術を開発した。脂質二重膜の除去と書き込み、リモデリングを制御できる。動作として、反時計回りのらせん状のパターンを形成した後、このパターンを除去して時計回りのらせん状のパターンを形成することに成功した。

動物の細胞は多くの種類の脂質やコレステロール分子から構成された細胞膜を作り、細胞の情報伝達に関わっている。細胞膜の機能を人工的にまねた生体分子デバイスへの応用が期待されているが、人工細胞膜の形や機能を自在に制御して設計通りのデバイスに構築する必要がある。