

受領No.1515

細胞膜に作用する超分子の創製と機構解明

代表研究者 若林 里衣 九州大学 助教

Fabrication of supramolecules interacting with cell membranes and mechanistic investigation

Representative Rie Wakabayashi, Kyushu University, Assistant Professor



研究概要

生体内外で細胞は、様々な種類の材料に接し、接着や取り込を行い、それに付随する応答を示す。材料表面に導入したリガンド分子への細胞膜受容体の結合といった特異的認識以外にも、外来材料のかたちやサイズ、硬さ等の様々な物理的因子が細胞への作用に影響することが知られており、これらの影響を明らかにすることは医療材料開発における重要課題であると言える。この課題解決には様々な物理的因子を独立に自在に制御可能な材料基盤の創製が重要であると考え、本研究では、両親媒性ペプチドが自己組織化により形成する超分子ファイバーの利用を提案した。分子設計および組織化設計により、種々の物理的因子（サイズ、硬さ）を持つペプチド超分子ファイバーを創製する。細胞膜モデルとして脂質組成を様々に変えたリポソーム膜を用いたペプチド超分子との相互作用解析、膜物性の異なる複数種類の培養細胞を用いた評価を通して、超分子の持つ物理的因子と細胞（モデル）膜との相互作用の相関を解明する。