

受領No. 1641

## 超分子ダイナミクスの制御とドラッグデリバリー応用

代表研究者 若林 里衣（九州大学 准教授）

### Control of supramolecular dynamics and drug delivery applications

Representative Rie Wakabayashi (Associate Professor, Kyushu University)



### 研究概要

細胞内やその周辺環境には、細胞骨格タンパク質や細胞外マトリクス等、繊維状の超分子構造体が多く存在する。これらの繊維状バイオ超分子は、細胞の構造維持や移動、分化や増殖等、様々な機能を担っている。そのため、特に細胞外から細胞に作用する組織工学やドラッグデリバリーへの応用を志向した材料の創製において、細胞を模した繊維状材料の利用が検討されている。本研究では、細胞が周囲環境に応じて柔軟に構造や機能を変化させる動的性質（ダイナミクス）を持つことに着目し、これと類似の性質を持つ繊維状超分子を創製する。超分子形成の分子基盤として、水中で自己組織化し様々な繊維状構造体を形成する両親媒性ペプチドを用い、ペプチド超分子のダイナミクスを、水素結合性ユニットのみの改変により調整する。ドラッグデリバリー応用を志向し、超分子ダイナミクスが細胞内移行性にどのような影響を与えるかを解析する。特別なリガンド等は導入せず、足場となる材料の物性が細胞作用に与える影響を積極的に活用することで、将来的に親水性・疎水性薬物の細胞内デリバリー応用へつなげることを目指す。