

分子アメーバの構築に向けて：可動性骨格の構築

野村慎一郎

東北大学大学院工学研究科バイオロボティクス専攻

我々は、様々な実現イメージのある分子ロボットの中でも単細胞運動モデルとでもいべき分子アメーバの実現を目指して研究を行っている。天然のアメーバを直接再現するのではなく、運動分子を用いてシンプルな可動性の骨格をつくり、これを人工膜小胞内部に導入することで、運動の制御可能な微小ロボットの実現を目指す。アクチュエータとしてATPを加水分解して駆動するキネシン/微小管の分子モータを、構造として人工脂質二分子膜からなる巨大リポソームを採用する。この分子システムを基盤として、センサや回路、アクチュエータを実装してゆくことで分子アメーバ構築を行う。今回は本分子システムの基礎となる可動性の骨格のデザインとその評価について述べる。