

ミクロの揺らぎで細胞の未知なる働きを導くゲル材料

生物はしなやかな運動が可能ですが、その動力源となっているのはモータータンパク質です。各々の分子は、数ナノメートルずつしか動きませんが、おびただしい数の分子が協調的に作用することで、生物はバクテリアからクジラまで幅広いスケールの運動を実現しています。精製したモータータンパク質「微小管とキネシン」を用いて、ネットワーク状に架橋して動かすことで、分子（ナノメートル）よりも大きなマイクロメートルの大きさで揺らぎ運動を発揮する「運動ゲル」材料を開発しています。

運動ゲルの「微小な物体を揺らす性能」を医工学に活かす研究をしています。生体内で細胞を取り巻く環境もマイクロメートルのスケールで「揺らいでいる」ことに着目し、積極的に揺らぎを生み出す環境を創りだして細胞の未知なる挙動や潜在能力を捉えようとしています。将来、がん細胞が移動するパターンによりがんの転移を分類・予測できるかもしれません。

川村 隆三 (カワムラ リュウゾウ) 准教授
大学院理工学研究科 物質科学部門 物質機能領域

【最近の研究テーマ】

