

Team Hokudai

生体分子モーターとはATPの化学エネルギーを運動エネルギーへと変換する分子機械である。本プロジェクトではこの生体分子モーターの空間配置を自在に制御する方法論を確立させる。この方法論をもとに運動方向の制御および運動速度の増幅が可能な動力システムの創製を目指す。生体分子モーターの空間配置を制御する方法として温度勾配により誘起される散逸構造を利用する。光照射により局所的な温度勾配を作り出すことで、極性の揃った散逸構造を自在にパターンニングする。本システムにエネルギー源であるATPを導入することで目的とする運動（例えば筋肉のような収縮）を発現させる。生体分子モーターにより発生する動力の伝達はDNAの分子間相互作用を用いて制御する。将来的には自在にデザイン可能なソフトアクチュエーターの創製に貢献できると期待される。