



■ 近藤研究室 (物質生命理工学科)

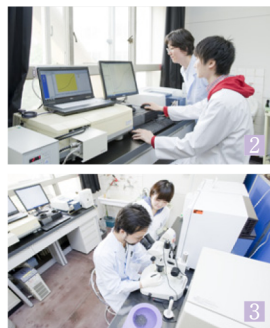
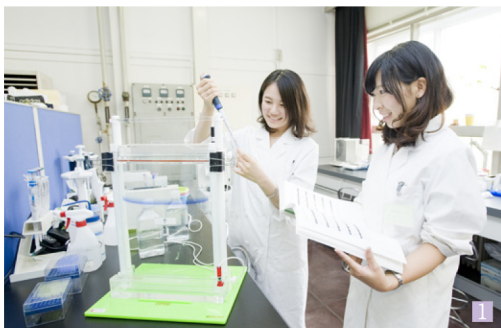
ナノの視点で生体分子を観察し、デザインする

私たちの体の中ではたくさんの生体分子 (DNA やタンパク質など) が働いていますが、それらはナノサイズ (10 億分の 1 メートル) と非常に小さいため、肉眼ではもちろん顕微鏡を使っても見ることができません。そこで本研究室では、X線結晶解析という実験手法を用いて生体分子の形や動きをコンピュータグラフィックス上で可視化して観察し、その働きを理解する研究を行っています。

さらに、分子の形を変えたり、いろいろな形の分子パーツを組み合わせたりすることで、まるで車や建物をデザインするように、新しい働きを持つ生体分子を創るにも取り組んでいます。みなさんもナノの世界を操るデザイナーになってみませんか？



近藤 次郎 准教授



❶ 電気泳動装置を使って DNA などの生体分子を精製しています。❷ 紫外可視分光光度計を使って DNA の熱安定性を調べています。❸ 生体分子を特別な方法で結晶化して X 線回折実験に用います。X 線回折実験は、主に高エネルギー加速器研究機構の放射光施設 Photon Factory で行います。❹ X 線回折実験で得られたデータをコンピュータで計算処理して、生体分子の立体構造を解析します。

研究例 | 医薬品開発で社会に貢献する

感染症や遺伝性疾患の原因となる生体分子の立体構造を観察し、この形を認識して強く結合する新しい医薬品を開発することで社会に貢献します。

| ナノ生体分子材料のデザインで未来を切り開く

DNA 二重らせん中に金属を並べることができれば世界一細い次世代の電線を作るのも夢ではありません。私たちはこのような未来のナノ生体分子材料もデザインしています。