

緑色蛍光蛋白質の巻き戻りを調べてみよう

岡崎統合バイオサイエンスセンター
桑島グループ

場所: 山手2号館4階東
連絡先: kuwajima@ims.ac.jp

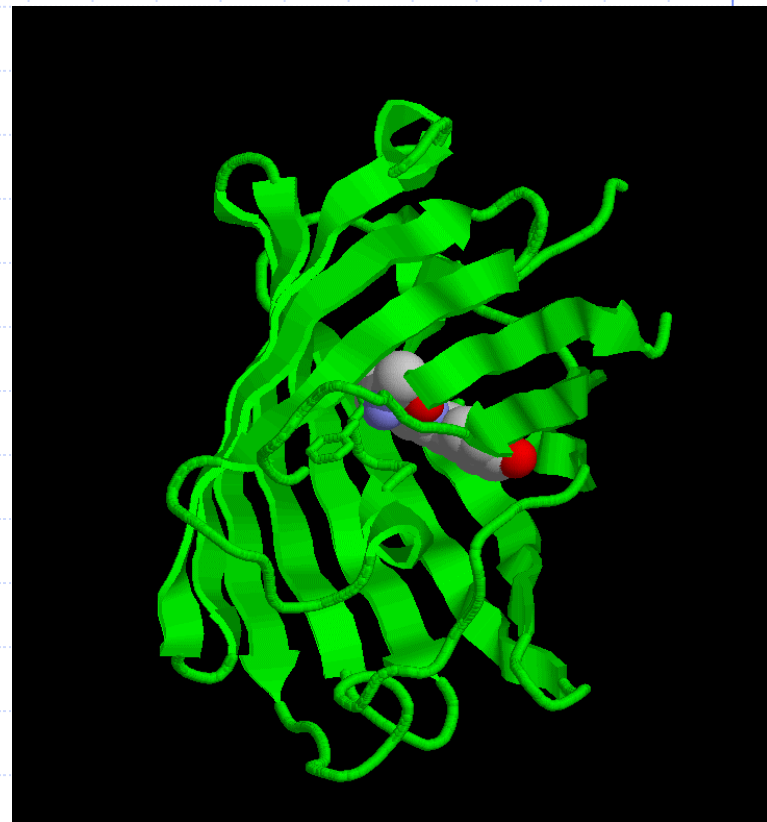
蛋白質の天然立体構造はその特異的なアミノ酸配列によりもたらされる。生命現象を担う蛋白質のこのような特性は、生物の40億年の進化の歴史を通して作り上げられた。しかし、同時に、蛋白質の立体構造形成(フォールディング)は、熱力学原理に基づく物理化学的過程でもある。

蛋白質のフォールディング機構の解明は、生命現象と物理化学現象の接点を担う、生物物理化学の最も基本的な課題の一つである。

このような立場から、われわれは、(1) 試験管内での蛋白質巻き戻り機構の解析、(2) 蛋白質のフォールディングに関わる分子シャペロンの作用機構の解析を行っている。これらの研究を達成するため、NMRを始めとする各種分光学的測定法、熱的測定法などの物理的測定手段とともに、遺伝子操作実験などの分子生物学的手法も用いている。

今回の探検体験入学では緑色蛍光蛋白質のフォールディングに関して以下の実験を行います。

- ◆ 天然状態にある蛋白質の緑色蛍光(生物機能)の観察
- ◆ 酸による蛋白質の変性と機能の喪失
- ◆ 溶液の中和に伴う蛋白質の巻き戻りと機能回復
- ◆ 蛍光分光光度計を用いた巻き戻り反応曲線の速度論的解析



緑色蛍光蛋白質(実体積模型は発色団を示す)