

## 蛋白質科学研究室

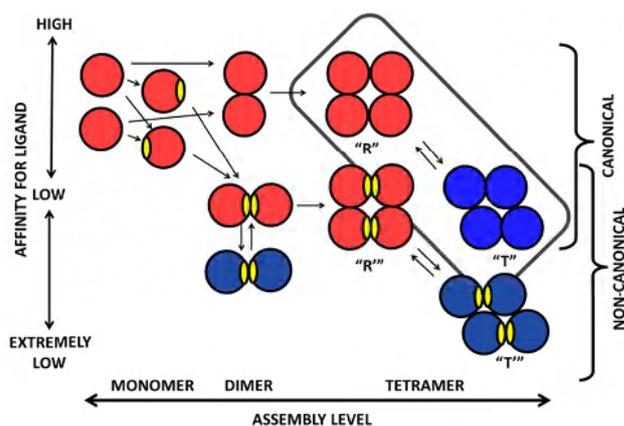
### 常重研

DNAに含まれる遺伝子の情報を利用して20種のアミノ酸から蛋白質が合成され、立体的に折りたたまれます。この立体構造形成によって機能が発揮される仕組みを掘り下げます。さらに、蛋白質またはそれらの複合体の構造形成の仕組みを利用して、新しい機能を備えた人工蛋白質の設計へと発展させていきます。

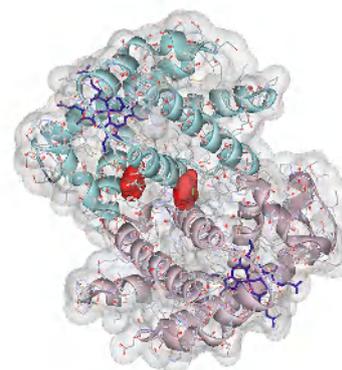
本研究室では、様々な分析法を利用して蛋白質の構造と機能の相関を分子のレーベルで解明する研究を行っています。特に、アロステリー現象を示す多量体蛋白質を注目して選択的に蛋白質接触面に存在するアミノ酸残基の置換、あるいは化学修飾を通してサブユニット間の cross-talk, すなわち蛋白質サブユニットから蛋白質サブユニットへのコミュニケーション制御機構を明確する研究を目指しています。

さらに、本研究室では以下の研究も行っています。

- 熱力学的な手法（ITC など）を通して分子間、高分子-低分子相互作用を調べる。
- 蛋白質は *in vitro* 条件と違って細胞内環境を真似る条件を再現して超分子クラウディング効果を探り、蛋白質機能への影響を調べる。
- 蛋白質機能調節に関与する分子水和現象。水分活量を調節する両親媒性溶質の合成。
- 蛋白質における変性反応および変性蛋白質凝集の機構を探る。
- 新型両親媒性溶質を利用して変性蛋白質の凝集反応の解析。



アロステリック多量体蛋白質のサブユニット接触面を化学修飾することによって複合体蛋白質機能を強化することが可能になる。



サブユニット接触面を化学修飾した二量体