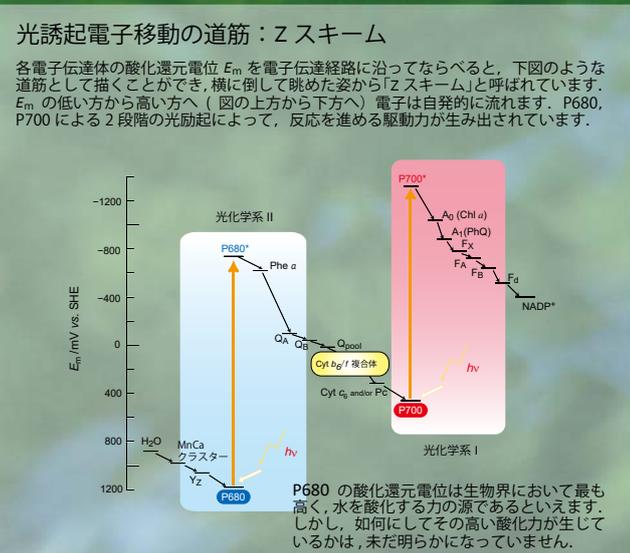
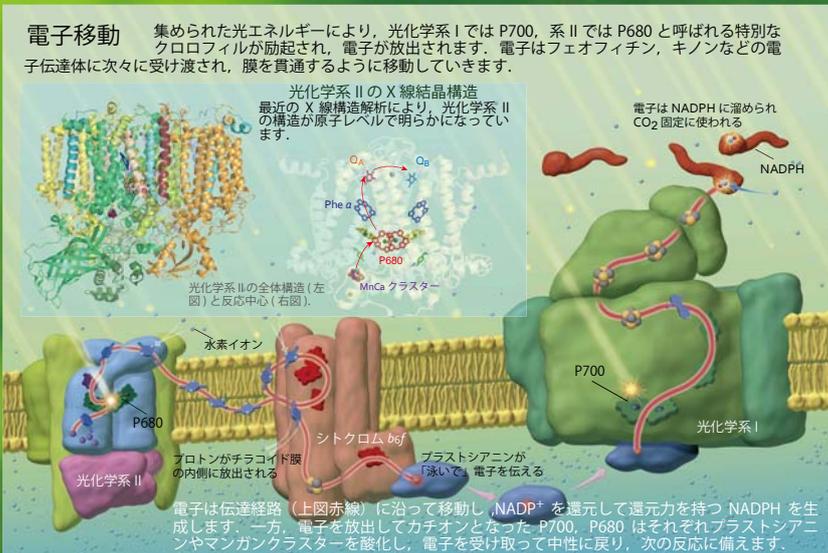
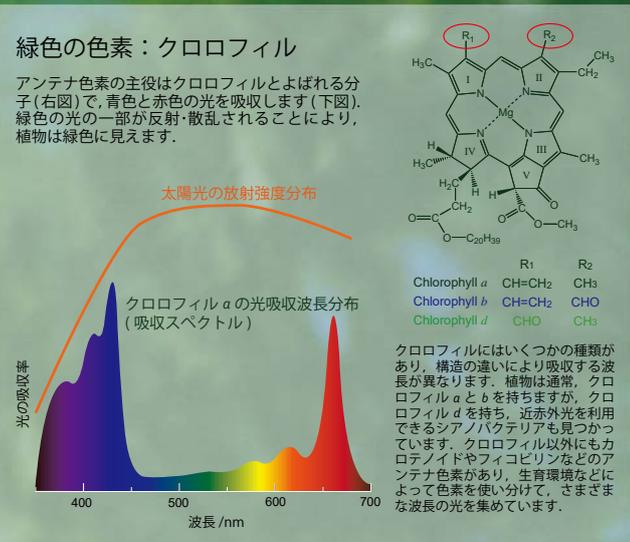
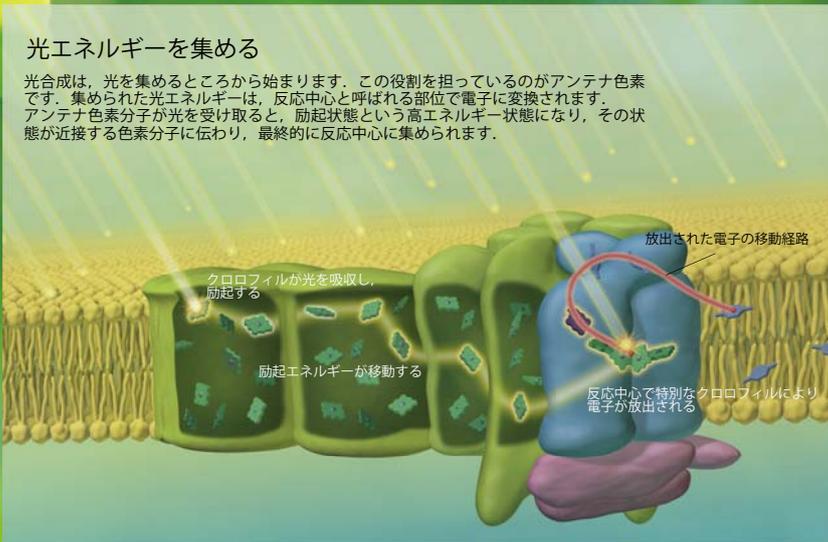
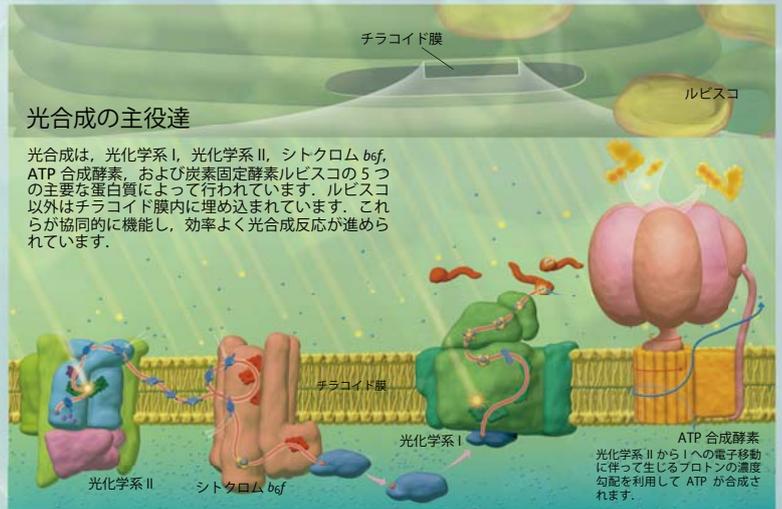


光合成・光エネルギー変換のしくみ

光生体エネルギー研究室 (G Lab.)

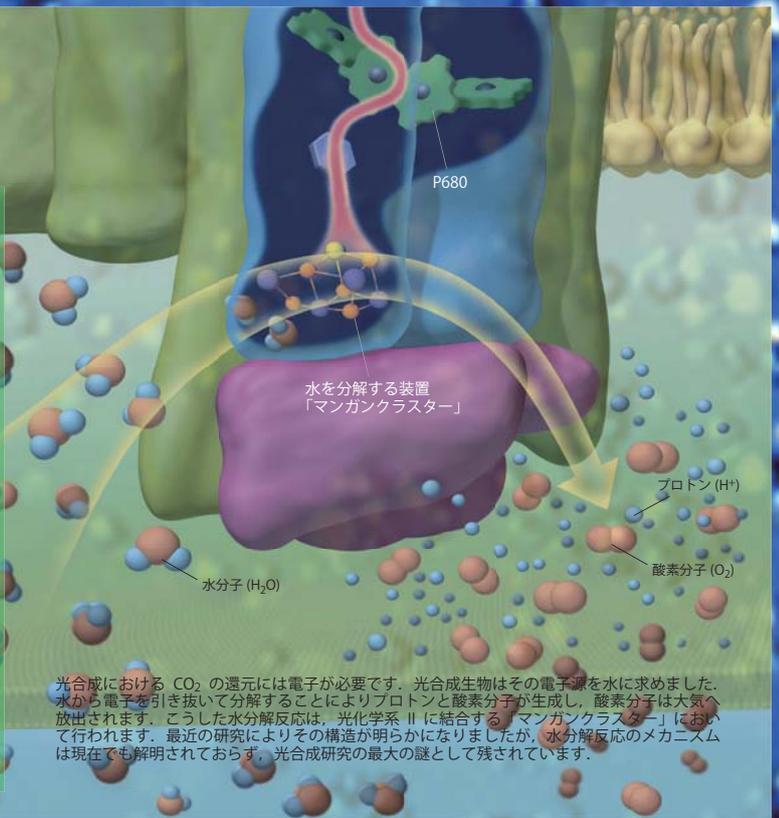
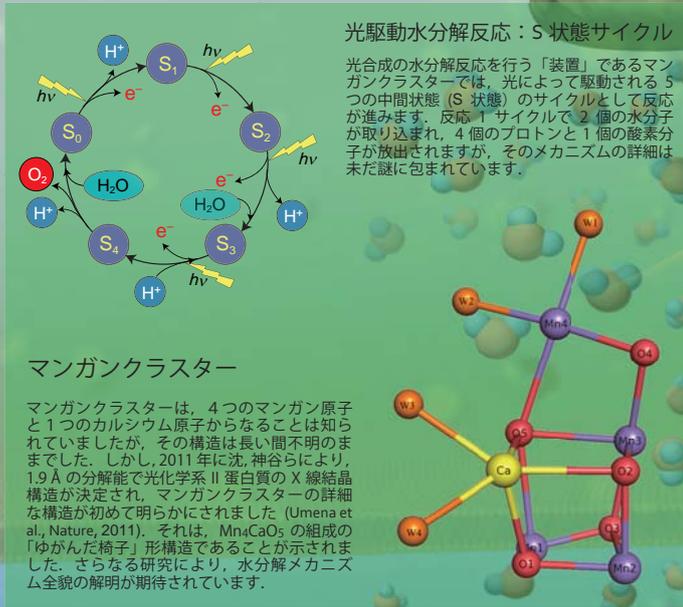
野口 巧 教授 三野 広幸 准教授 加藤 祐樹 講師 嶋田 友一郎 特任助教



光合成の最大の謎 ～水分解反応機構

光生体エネルギー研究室 (G Lab.)

光エネルギーによる水分解・酸素発生



分光学的手法による水分解機構の解明

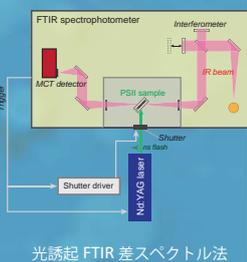
フーリエ変換赤外分光法 (FTIR)

～分子の振動をみる～

フーリエ変換赤外 (FTIR) 分光法により、蛋白質の活性部位におけるプロトン化構造、水素結合状態、化学結合の生成・切断など、詳細な原子・分子レベルでの情報が得られます。光合成反応の際の微小赤外吸収変化 (十万分の一の吸光度変化を検出可能) を観測することにより、光合成蛋白質中の電子移動反応や水分解反応の分子メカニズムを原子レベルで調べることができます。



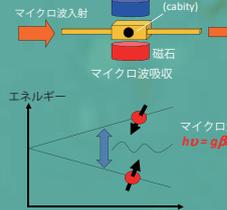
FTIR 分光計



電子スピン共鳴法 (ESR)

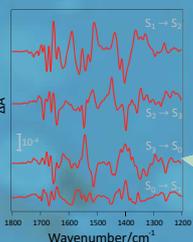
～電子スピンをみる～

電子スピン共鳴 (ESR) 法は電子を観測対象とした磁気共鳴法の一つで、ラジカルや金属の電子状態から分子の運動状態、電子-核間、電子-電子間の距離などの情報を得ることができます。ESR 法を用いて蛋白質内部における電子の動き、電子伝達成分の電子状態や構造、蛋白質間の相互作用を調べることができます。

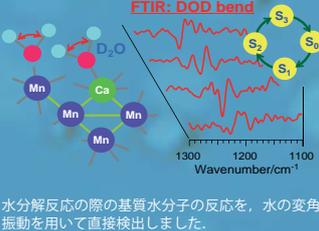


ESR 装置

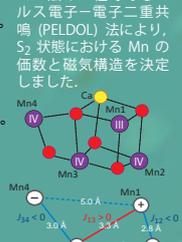
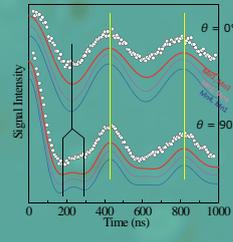
水分解系の構造変化の検出



基質水分子の反応の検出



Mn クラスターの価数と磁気構造の解明



Mn クラスター周辺におけるプロトンの位置決定

