


**大阪市立大学「人工光合成研究拠点」
2018 年度第 1 回講演会開催**

2018 年 7 月 25 日（水）に人工光合成研究拠点第 1 回講演会が触媒学会生体関連触媒研究会共催のもと開催されました。今回の講師は、中国人民大學理化学部化学科の王鵬（Peng Wang）先生です。同先生は 2004 年—2006 年に関西学院大学で博士研究員を勤めた経歴がありその経験を買われ、今回が初めてとなる「中国人民大學の学部生国際交流プログラムの引率者に抜擢され、学生等総勢 14 名とともに本学を訪問しました。



王 鵬 (Peng Wang) 先生

講演では、「光合成細菌における初期光エネルギー変換過程の新たな展開」についての紹介がありました。王先生の所属する張健平教授の研究室は、超高速分光を鍵として、太陽電池、レアメタル錯体、半導体、抗酸化物質そして光合成初期光応答という 5 つの分野で励起エネルギーや電子の移動メカニズムの解明を目指した研究を展開されています。王先生は 2007 年の着任以来、光合成グループの中心人物として、大学院生とともに研究を推進して来られました。本講演では、大学の紹介から始まり、ここ 10 年間の主な成果について概観されたあとで、最新の成果についての紹介がありました。

光合成初期に起こる光エネルギーの授受において、余分なエネルギーをいかに逃がし、「なまもの」である光合成器官を守るかということは、極めて重要です。王先生らは、紅色光合成細菌の LH2 タンパク質においてこの役割を担うカロテノイドに着目しました。光励起により生じる三重項励起状態のクロロフィルをカ

ロテノイドが消光し、そのエネルギーを熱として安全に散逸するというものです。カロテノイドの項間交叉の量子収率が極めて低いため、光合成タンパク質で観測されるカロテノイドの三重項状態は全てこの経路で生成されていると考えられてきました。しかしながら王先生らは今回、カロテノイドの三重項励起状態の吸収強度の励起波長依存性を測定し、クロロフィルだけでなくカロテノイドの吸収帯を励起した場合にも吸収強度の増強が見られることを発見しました。これを王先生らは、「カロテノイドの一重項励起状態が分裂して 2 つの三重項励起状態を生成する“Singlet Fission”である」と説明しています。この解釈についてはまだ議論の余地があるものの、技術的に大変難しい実験を粘り強く完成させ、新たな発見を導く研究姿勢には講演会に参加した一同感銘を受けました。



講演会の様子

講演会には学生、教員を含めて多数の参加があり、活発な質疑応答が交わされ盛況な講演会となりました。講演会後も学生同士が自由に交流を行う姿が見られ有意義な場となりました。このような講演会を今後も定期的に開催する予定です。人工光合成研究拠点では、当研究センターに関するお知らせや講演会開催の案内など、最新情報をホームページや Facebook に掲載しています。是非チェックしてください。

人工光合成研究拠点 ニュースレター

第 3 巻・第 5 号平成 30 年 8 月 15 日発行

発行責任者：天尾 豊（大阪市立大学人工光合成研究センター所長）

編集責任者：吉田朋子（同副所長）

<http://recap.osaka-cu.ac.jp/ap-coe/index.html>