

グローバル COE 講演会報告書

大学院理学研究科 大須賀 篤弘

研究集会名：グローバル COE 講演会

講演者： Professor Pierre D. Harvey

Université de Sherbrooke, Canada

演題： Bio-inspired antennas based on artificial special pairs

場 所： 京都大学理学研究科 6 号館 8 階 セミナー室

日 時： 2011 年 1 月 21 日 (金) 16:30-

参加者： 化学専攻 大学院学生、学部生、博士研究員、教員

参加者総数： 約 30 名

講演内容： Pierre D. Harvey 教授は、光合成の部分構造を詳細に解析して、それを人工的に模倣する化学を展開している。講演はまず天然の光合成反応中心で起こるイベントの解説から始まり、合成分子のデザイン戦略とその光化学測定の結果について一つ一つ説明していただいた。

アンテナ分子内では高速の励起エネルギー移動が励起子の形成によって高効率で達成されている。これを白金を含むポリマーで達成した。また B800 から B850 へのエネルギー移動のモデルは、フリーベースポルフィリンに直接結合した face-to-face の亜鉛ポルフィリン 2 量体へのエネルギー移動で達成した。ここでは通常エネルギーアクセプターとして利用されるフリーベースポルフィリンよりも、近接した亜鉛ポルフィリン 2 量体の方が励起に要するエネルギーが小さいことを利用して、通常とは逆のエネルギー移動を達成している。また、スペシャルペアから側鎖へのエネルギー移動のモデルとして、この亜鉛ポルフィリン 2 量体のポルフィリン間の距離を系統的に変化させ、X 線結晶構造と分光学的性質とを合わせて示された。後半はデンドリマー分子やカリクサレーン分子など様々な応用例が展開された。

講演後は学生や教員から質問が飛び交った。特に高速の分光測定に関するディスカッションに多くの時間が割かれた。

講演前には教員・大学院生と最新の研究成果について議論する機会も作って頂き、先生からは多くの示唆に富む助言を頂き非常に有意義であった。グローバル COE の講演としてまさにふさわしい内容となった。

