

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 Michael R. Wasielewski (Northwestern University)

演題：“Self-assembled Nanostructures for Artificial Photosynthesis”

場所：京都大学理学研究科 2号館 129号室

日時：2006年11月5日 15:00-17:00

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：近年、地球規模でのエネルギー消費量の増大に、非常に大きな危機感が持たれている。ひとつの解決策として、太陽光をエネルギー源として用いる人工光合成や太陽電池の開発が期待されている。Wasielewski 教授は、まず天然の光合成系について解説した後、構造の異なる2つのクロロフィル環状3量体の合成とその分子内励起エネルギー移動について紹介した。続いてペリレンビスイミド多量体の合成を示し、これらが溶液中で会合して5量体などになっていることをエクス線小角散乱法を用いた構造決定によって明らかにした。会合体の吸収スペクトルの変化から溶液中の構造はある程度推察されるが、エクス線小角散乱は溶液中での超分子的な構造を解析する手法として非常に強力であることを強調した。得られた会合体の光励起状態やカチオン状態の解析から、分子内相互作用の大きさを見積もった。

非常に貴重な興味深い講演内容であった。講演後は活発な質疑応答が行われ、特に学生からも英語で鋭い質問やアドバイスを求める場面もあり、充実した内容であった。

