

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： Prof. Dongho Kim (Department of Chemistry, Yonsei University)

演題： Single Molecule Spectroscopic Investigation on Energy Migration Processes of Various Porphyrin Arrays

場所： 京都大学理学研究科 6号館 571 号室

日時： 2008 年 11 月 29 日 (土) 16:00–18:00

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 40 名

講演内容： Dongho Kim 教授は長年に渡る我々の共同研究者であり、ポルフィリン多量体・環拡張ポルフィリンの光物性に関して非常に早い時間領域から分子のダイナミクスまで、あるいは非線型光学効果や芳香族性の議論に至るまで様々な測定と議論を丁寧に繰り返してきた。本講演ではメゾ-メゾ結合ポルフィリン多量体の一分子観測とその励起ダイナミクスに関する最新の研究結果を発表された。

ポリマーマトリックス中に分散したメゾ-メゾ結合ポルフィリン多量体 (1~6 量体) の一分子蛍光強度の経時変化は、多量体中のポルフィリンの個数に応じたステップを示した。それぞれのステップにおける蛍光寿命はポルフィリン多量体中の連続するポルフィリンの個数に対応し、パターン別にすべて説明することができた。系統的な変化の様子からメゾ-メゾ結合ポルフィリン多量体中の励起子のサイズが 4 量体程度であることが、アンサンブルではなく単一分子観測によって明らかとなった。

有機化学者にとっては非常に難しい内容であるにも関わらず、講演後は活発な質疑応答が行われ、特に修士課程の学生が英語で質問するなど、たいへん充実した内容であった。測定装置の解説も含めて測定の現場の様子が分かり大変有意義であった。

