

受賞者の声

Lee Sze Koon

(物理科学研究科 構造分子科学専攻 博士後期課程 (3年次編入学) 3年)

The 1st SOKENDAI Award, 2018

On 28th September 2018, I received my Ph.D. degree and the 1st SOKENDAI Award for my doctoral thesis “Development of metal-complex based catalysts for electro- and photo-chemical CO₂ reduction.”

This study provides new guidelines for the construction of efficient artificial photosynthetic device to convert CO₂ into liquid fuels and chemicals. It is my great honor to receive the 1st SOKENDAI Award and it represents a motivation for my future career.

In nature, metal ions play an important role as the active site of enzymes in living organisms to catalyze various biological reactions for energy production, growth and development, and survival. I'm particularly interested in the application of metal complexes in medicinal chemistry and artificial photosynthesis. After completing my Master thesis (development of metal-based drug for anticancer therapy) at the University of Malaya in 2014, I joined the

international internship program at IMS (IMS-IIP) in the laboratory of Assoc. Prof. Shigeyuki Masaoka, exploring about the utilization of Ru complexes for CO₂ reduction.

Then, I decided to further pursue my Ph.D. study at SOKENDAI and continued my work in IMS (Oct 2015 to Oct 2018). In my Ph.D. project, I demonstrated a new strategy in decreasing the overpotential (activation energy) of a Ru polypyridyl complex for electro-chemical CO₂ reduction by the simple substitution of a pyridine with a phosphine ligand. I also discovered the first example of a nonsensitized Ru mononuclear photocatalyst for CO₂ reduction under visible-light irradiation, by integrating two crucial functions (light harvesting ability and catalytic center) into a single molecular unit. Thanks to the support from “Course-by-Course Education Program” of SOKENDAI, I have spent 3 months (Jan to April 2017) in the laboratory of Distinguished Prof.



Clifford P. Kubiak at the University of California, San Diego, designing an ultrathin Fe porphyrin framework catalyst for heterogeneous electro-chemical CO₂ reduction.

Last but not least, I would like to thank my supervisor Assoc. Prof. Shigeyuki Masaoka, Assist. Prof. Mio Kondo, and all members of the Masaoka group. During my stay in Japan, I have learned a lot from the dedication and creativity of Japanese in conducting original and novel research. SOKENDAI has provided a great environment and excellent equipments for performing cutting-edge research. I appreciate the financial support from IMS-SRA throughout my Ph.D. study.

覽古考新 18 | 1998年

分子研の大きな特徴である“人事の流動性”について触れさせていただきます。ここに居ると、人とエネルギーが流れる非平衡状態に身を置いているといった感じでした。この“流動性”を実感するのが、毎年1月にグループリーダーが次年度の研究計画を所内で発表し合うヒアリングの場です。赴任1、2年目は自分のグループのことだけで精いっぱいでしたが、3年、4年目となると少しずつ周りが見え初め、新しく所に着任された方がこれから進めて行こうとする研究を熱く語る姿に共感を覚え、こちらもぐいぐいとネジを巻かれる思いがしたものです。分野が異なると研究内容の詳細までは理解できませんでしたが、私には十分に刺激的でした。これから新しく何かを始めようとする人が、組織の中に常に一定の割合存在することは、その組織の“元気”を作る大きな要素であることがよく分かりました。制御系のバランスを特徴づけるパラメーターにPIDがありますが、これを研究所のような系に適用するなら、P（その時点での研究の質の高さ）とI（過去からの研究実績）が高いレベルにある大学や研究所は他にもあるでしょうが、D（新しく研究を始めようとする勢い）が常に一定のレベルにある組織は他には無いと思います。分子研の特徴はPIDのDです。（もちろん、PとIが揃っている話）今後ともこの世界的にも希な人的非平衡定常状態が維持されるよう望みます。

分子研レターズ No.38「分子研を去るにあたり：分子研を卒業して」（1998年）
鹿野田 一司（東京大学助教授）