

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成 29 年 2 月 16 日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団
会 長 辻 井 昭 雄 様

所属部局・研究科 理学研究科化学専攻

職 名・学 年 博士課程3年

氏 名 江 口 大 地

助 成 の 種 類	平成28年度・若手研究者在外研究支援・国際研究集会発表助成		
研 究 集 会 名	ゴードン研究会議、ゴードン研究集会/コロイド半導体ナノ結晶 Gordon Research Conference, Gordon Research Seminar /Colloidal Semiconductor Nanocrystals		
発 表 題 目	半導体量子ドットとポルフィリン誘導体間の光誘起電荷分離 Photo-induced Charge Separation Between Semiconductor Quantum Dots and Porphyrin Derivatives		
開 催 場 所	アメリカ合衆国バーモント州マウントスノー		
渡 航 期 間	平成 28 年 7 月 29 日 ~ 平成 28 年 8 月 7 日		
成 果 の 概 要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()		
会 計 報 告	交付を受けた助成金額	300,000円	
	使用した助成金額	300,000円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助成金の使途内訳	ゴードン研究集会参加費：19,449円 (175ドル, 1ドル = 111円換算)	
		ゴードン研究会議参加費：135,991円 (1245ドル, 1ドル = 109円換算)	
		往復航空券(諸経費込み)：162,320円	
		上記経費に充当 (不足分は私費にて補填しました)	
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 貴財団の助成により、本研究会議及び研究集会に参加することができました。世界の研究者と研究の議論をする機会を頂いたことに心より感謝申し上げます。若手研究者にとって、国際会議に参加することは研究者としての視野を広げる重要な機会であると考えています。今後とも本事業の益々のご発展を祈念いたします。		

成 果 の 概 要

【学会名】

Gordon Research Seminar Colloidal Semiconductor Nanocrystals
Gordon Research Conference Colloidal Semiconductor Nanocrystals

【開催地】

アメリカ合衆国バーモント州マウントスノー

【開催期間】

平成 28 年 7 月 30 日 ~ 平成 28 年 7 月 31 日

(Gordon Research Seminar Colloidal Semiconductor Nanocrystals)

平成 28 年 7 月 31 日 ~ 平成 28 年 8 月 5 日

(Gordon Research Conference Colloidal Semiconductor Nanocrystals)

【発表タイトル】

英名: Photo-induced Charge Separation Between Semiconductor Quantum Dots and Porphyrin Derivatives

和名: 半導体量子ドットとポルフィリン誘導体間の光誘起電荷分離

この度、京都大学教育研究振興財団より国際研究集会発表助成・若手 (II 期) に採択されたため平成 28 年 7 月 30 日から平成 28 年 8 月 5 日までアメリカ合衆国バーモント州マウントスノーで開催されたゴードン研究集会及びゴードン研究会議に参加した。下記にその成果の概要を報告する。

【会議の概要】

ゴードン研究会議は 1931 年にジョンズ・ホプキンス大学 (Johns Hopkins University) の N. E. Gordon 教授が世界の第一線で活躍する科学者の直接的かつ活発な交流を促進することを目的として創設された。本会議のテーマは自然科学の様々な研究分野が対象であり、2016 年は 189 にも及ぶテーマが開催された。本会議は他の国際会議と比較して特徴的な点が 2 つある。まず一つ目は、本会議ではカメラやビデオなどで発表内容を記録することを禁止しており、議論された内容は口外してはいけないことになっている。そして、学術会議としては珍しく要旨集が存在しない。そのため、論文などで公表していない最先端の研究内容を発表することが可能となっている。二つ目の特徴は、参加者は学会会場であるホテルで原則一週間寝食を共にすることが挙げられる。基本的に参加者は二人一組の相部屋を与えられるが、誰と同部屋になるかは学会当日になるまで分からない。この二人一組は学生同士の組だけとは限らず、学生と教授という組み合わせもある。学会会場で知り合った友人 (アメリカの博士課程の学生) は違う大学の教授と相部屋になったと言っていた。また、朝昼晩の食事の時間が決まっているが、食事をする席は決まっていない。そのため、論文等でしか見ることができない著名な教授と同じテーブルで食事をするのができ、普段交わすことのできない研究の話などをするこ

ができる。

ゴードン研究集会は、議論された内容の守秘義務や寝食を共にすることはゴードン研究会議と同様であるが、学生による学生のために行われている点が異なる。研究者としてのキャリアの早い段階から世界各国の優秀な学生とネットワークを作ることを目的としている。今回、ゴードン研究集会が平成 28 年 7 月 30 日から 7 月 31 日まで開催され、7 月 31 日から同会場で開催されるゴードン研究会議に接続している。

【発表概要】

半導体量子ドット (QD) は粒径や形状に依存した光学特性を有しているため、光電変換材料への応用が盛んに研究されている。この応用において、光を吸収することにより QD 内で生じる励起子 (電子とホール対) を効率的に QD の外に抽出することが重要な課題となっている。そこで、QD を保護している有機配位子に機能性有機分子を用いることに着目した。有機分子は、分子設計の観点から電子移動の駆動力や QD との電子的相互作用が制御可能である。本研究では上記の 2 点が電荷分離過程に及ぼす影響を高速分光法により調査した。

会議の規定から、本会議で議論された内容は報告することができないが、本会議終了後に学術誌で公表されている研究内容が多数あり、最先端の内容が議論されていたことを改めて実感した。本会議に参加して、世界の研究者の研究に向き合う姿勢が印象的であった。本会議ではポスター発表が 2 組に分けられていて、一組目は 8 月 1 日と 2 日、二組目は 8 月 3 日と 4 日のそれぞれ 16 時から 18 時が発表時間となっている。ポスターはこの間連続して掲示されているので、気になった研究内容があれば昼間の空いている時間や、夜の講演が終わった後 (21 時 30 分) に議論することが可能である。ポスター会場は夜の 0 時まで開いており、連日多くの研究者がその時間まで議論をしていた。学会期間の中盤以降は時差などの環境に適応できたため、そのような環境に身を置くことができ様々な研究者との議論を通して、研究に向き合う熱量を体感することができたのは貴重な体験であった。同年代の研究者の講演中の姿勢にも刺激を受けた。同年代のポスドクは、講演中に一番前の席に座り、質疑応答の時間に積極的に質問をしており、その後の休憩時間などでも自ら講演者に話しかけていた。学会は、最新の研究動向を知る機会であるのと同時に、自らの顔を覚えてもらう場でもあることを強く実感した。本会議に参加して以降、講演中に発言することに対してより意識するようになった。

【最後に】

最後に、このような貴重な経験を体験できる場を与えて下さった貴財団には心より感謝を申し上げますとともに、今後の益々の発展をお祈り致します。