

先端研究拠点事業—国際戦略型—
「ソフトマターと情報に関する非平衡ダイナミクス」
研究者交流プログラム 派遣報告書

2015 年 2 月 26 日

氏名(ふりがな)	下林 俊典 (しもばやし しゅんすけ)
所属機関・部局・専攻内の所属分野	京都大学・理学研究科・物理学第一教室
身分・学年 (学生の場合は指導教員名)	博士課程二年 (市川正敏)
メールアドレス	shimobayashi@chem.scphys.kyoto-u.ac.jp
電話番号、FAX	075-753-3671

派遣先

受け入れ研究者氏名	Damien Baigl
所属機関 (国)	Ecole Normale Supérieure (フランス)
身分	教授
メールアドレス	damien.baigl@ens.fr
研究室 URL	http://www.baigllab.com/
電話番号、FAX	+33 1 4432 2405

共同研究

研究課題名	和文	
	英文	Emergence of DNA-encapsulating liposomes from DNA-lipid film
場所 (国名・都市)	フランス・パリ	
派遣期間	2月19日～25日	

実際に行った研究活動、成果などを1-2ページ程度で記述してください。スペース不足の場合は、用紙を追加してください。

Damien Baigl 教授は、人工細胞系の構築や、マイクロ流路や光を用いた DNA やリポソームの構造制御に関する研究を精力的にされている。一方で、私は DNA と脂質からなる乾燥フィルムを再水和することにより、DNA を高濃度に内包する細胞サイズのリポソーム作成する基礎的な研究を行っている。こういった背景の下で、今回の滞在の目的は、Baigl 教授と議論する事で、私の上記の基礎的な研究を応用へと繋げる手掛かりを見出す事であった。議論の中で得られた一つの方針はタンパク質発現系をマイクロサイズのリポソームへ取り込む手法として私の研究を応用する事であった。私の知る限りでは、界面透過法が広く用いられているが、より単純な方法として利用できるのではないかという結論に至った。Baigl 教授の研究室ではタンパク質発現系の取り扱いが確立されており、私の方法を用いて膜内で実際に DNA からタンパク質が発現するかどうかを検討して頂けるという話になった。よって今後も密に連絡をとり共同研究を進めていく。

更に、研究室の学生さんやポスドクの方（計 5 名程度）と互いの研究について議論した。中でも光によるコーヒーリングのパターン制御に関する研究は、現象として非常に興味深く、物理化学的な考察も私にとっては明快であった。更には、キュリー研の山田彩子博士並びにパリ第七大学の Angelova 研究室の学生さんとも議論し、情報交換を行うことができた。最後に、今回このような機会を与えて頂いた本プロジェクトに感謝いたします。