

**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**

2013年 12月 16日

氏名(ふりがな)	坂下 あい (さかした あい)
所属機関・部局・専攻内の所属分野	東京大学物性研究所
身分・学年 (学生の場合は指導教員名)	博士3年 (野口 博司准教授)
メールアドレス	ai.sakashita@issp.u-tokyo.ac.jp
電話番号、FAX	090-6093-0075

派遣先

受け入れ研究者氏名	Miglana I. Angelova, Damien Baigl, Gerhard Gompper
所属機関 (国)	France, France, Germany
身分	Professor, Professor, Professor
メールアドレス	miglana.angelova@upmc.fr, damien.baigl@ens.fr, g.gompper@gz-julich.de
研究室 URL	http://www.msc.univ-paris-diderot.fr/spip.php?rubrique56&lang www.baigllab.com http://www.fz-juelich.de/ics/ics-2/EN/Home/home_node.html
電話番号、FAX	33-1-5727-7082, 33-1-4432-2405, 49-2461 61-4012

共同研究

研究課題名	和文	球状ベシクルに内包されたベシクルの形状決定機構の解明
	英文	Compartmentalization by confinement in multi-lamellar vesicles
場所 (国名・都市)	France・Paris, Germany・Jülich	
派遣期間	2013年11月11日～2013年11月15日	

11月12日から二日間、Université Pierre et Marie Curie におられる Miglana I. Angelova 教授及び同研究所の研究員の方々と議論させていただきましたので、ここに報告させていただきます (13日以降の日程は、諸事情によりキャンセルとなりました)。

まず申請者の共同研究についてですが、Angelova 氏に加えて、同研究室の助教である Nicolas Puff 氏も交えて、問題点や可能性について議論を行いました。彼らは生体膜研究において、特にミトコンドリアのような生態系へ近い系に実験的にアプローチする歴史あるグループであるため、我々が考慮していなかった膜の酸化現象と変形の関係性など、新たな可能性を提案していただけました。これらは申請者の学位論文に反映する予定です。

次に、同研究室の渡邊千穂さんから実験設備や実験方法を教えていただきました。本研究で取り扱っているベシクルには様々な調整方法がありますが、Angelova 氏のグループは特にエレクトロフォーメーションと呼ばれる、電圧を加えることで大きなベシクルを作る手法に長けています。申請者は同手法で失敗した経験があったため、実際に見学することで非常に勉強になりました。その他にも、Puff 氏からナノメートルスケールのベシクルの調整方法や、同グループでのこれまでの研究の変遷など、一通りの知識を教えていただきました。

また、これらと平行して続く 5 名の方々との議論及び情報交換を行いました。

- **Jean-Baptiste Fournier 氏**

ベシクルの理論家である同氏とは、本研究の理論部分について意見をいただきました。また、最近出版された論文[1]について解説していただきました。

- **Cyprien Gay 氏、Sham Tlili さん**

細胞形状の理論と実験について議論、解説していただきました。前者は Gay 氏の論文[2]について教えていただき、後者は Tlili さんに実際に実験の動画を見せていただきました。また、申請者の研究についてもプレゼンを行い、意見交換をしていただきました。

- **Andrew Callan-Jones さん、金澤輝代士さん**

申請者の研究について、意見交換をしていただきました。

以上より、二日間という短い時間でしたが、非常に有意義な議論を行う事ができました。得られた成果は学位論文や学術論文に生かして行こうと思います。この度は、このような機会をいただき誠にありがとうございました。

参考文献

[1] C. Blanc, D. Fedorenko, M. Gross, M. In, M. Abkarian, M. A. Gharbi, J. -B. Fournier P. Galatola, and M. Nobili, *Phys. Rev. Lett.* **111**, 058302.

[2] S. Tlili, C. Gay, F. Graner, P. Marcq, F. Molino, and P. Saramito, arXiv: 1309.7432