

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」  
共同研究プログラム 派遣報告書

2013 年 6 月 19 日

氏名(ふりがな)	郡 宏 (こおり ひろし)
所属機関・部局・専攻内の所属分野	お茶の水女子大学・大学院人間文化創成科学研究科・情報科
職名	准教授
メールアドレス	<a href="mailto:Kori.hiroshi@ocha.ac.jp">Kori.hiroshi@ocha.ac.jp</a>
電話番号、FAX	03-5978-5067

派遣先

受け入れ研究者氏名	Alexander Mikhailov
所属機関(国)	Fritz Haber Institute (ドイツ)
身分	教授
メールアドレス	<a href="mailto:mikhailov@fhi-berlin.mpg.de">mikhailov@fhi-berlin.mpg.de</a>
研究室 URL	<a href="http://www.fhi-berlin.mpg.de/complsys/">http://www.fhi-berlin.mpg.de/complsys/</a>
電話番号、FAX	+49 30 8413 5122

共同研究

研究課題名	和文	分子モータの位相振動子によるモデル化
	英文	<b>Modeling molecular machines with phase oscillators</b>
派遣期間	2013/6/14-6/17	

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。

Mikhailov 教授は、近年、蛋白質機械のモデル化とシミュレーションに精力的に取り組んできていた。郡は、位相振動子の相互作用系におけるノイズの効果について近年成果を上げてきた。そのような背景のもと、分子モータや蛋白質の力学的作動にたいする、位相振動子モデルの適用について議論した。

分子モータや蛋白質の一部にはサイクリックな形の変化を行うことによって仕事を行う。このサイクリックな変形に対して位相を定義する。また、仕事をする対象についても周期的な構造を仮定すると、位相が定義できる。分子モータの作動はこれらの2つの位相の相互作用系として定式化できる。相互作用の力と、ノイズの大きさによって、定性的に異なる現象が得られという見通しがたった。