

**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」  
セミナー・シンポジウム 派遣報告書**

2013年 6月 14日

氏名(ふりがな)	澤井 哲 (さわいさとし)
所属機関・部局・専攻内の所属分野	東京大学 大学院総合文化研究科広域科学専攻
身分・学年 (学生の場合は指導教員名)	准教授
メールアドレス	cssawai@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp
電話番号、FAX	03-5454-6737

セミナー・シンポジウム名	7 <sup>th</sup> International Conference on Engineering of Chemical Complexity
場所 (国名・都市)	ドイツ Warnemuende
派遣期間	2013/6/8-2013/6/13
セミナー等の日程	2013/6/10-2013/6/14
URL	<a href="http://www.bcscs.de/CONFERENCES/CONFERENCE-2013/">http://www.bcscs.de/CONFERENCES/CONFERENCE-2013/</a>

本会議では、主に非平衡系のパターン形成にともなう諸問題について、発表と活発な議論がおこなわれた。派遣者は、”Resolving traveling wave chemotaxis”という題で、招待講演をおこない、細胞の方向検出が、誘引物質濃度が時間的に減少している際におこらないことを示す実験結果と、モデル計算との比較について報告した。これと関連して、ポツダム大学の Carsten Beta らによる報告でアクチンフィラメントの生成と消滅が20秒程度の周期性をもっていることが示されたが、当方の時間スケールと大きく異なるため、細胞に複数の時定数をもった周期的な変化が平行して生じていることがわかる。また、よりあらわに運動を定式化する試みについては、我々のグループが前回の会議で報告したとおり、反応拡散系とフェイズフィールド法を結合させる系を提案し、実験との比較をおこなってきたが、運動をあらわに含んでいないために、力学とのつながりをもたせることが困難であった。これについて、今回の会議では、ローレンスリバモア研究所の Igor Aranson らによる細胞変形と運動のモデルについての報告があり、フェイズフィールド法に細胞骨格系のダイナミクスを加える系を提案があった。アメーバ運動の説明までにはいたっていないが、ケラトサイトの比較的簡単な変形と運動、さらに接着依存性についてある程度の成功をおさめていた。また、M. Bar 研究室においてもカルシウムダイナミクスとフェイズフィールドをカップルさせる系についての報告があり、この方向の流れの進展がよく把握できた。これらの方法論は、今後われわれの系においても応用可能であると考えられ、それぞれの発表者と個別に議論をおこなった。