

# 第 250 回

## 物質科学セミナー

総合科学プロジェクト「要素-システム研究」セミナーとの共催

題名：粘着が関わる「カタチ」・「ウゴキ」の数理モデルについて

講師：山崎義弘 氏

(早稲田大学 理工学術院 先進理工学部 物理学科 教授)

日時：2018 年 6 月 19 日 (火) 16:20 – 17:50

場所：総合科学部 J303

### 講演要旨：

「粘着」という言葉は日常よく用いられるが、この言葉が指し示す現象は必ずしも明確でないように思われる。その一つの理由として、粘着では様々な階層で理解されてきた現象が実際には複合して同時に起きているためではないかと考えられる。例えば、粘着テープをはがすという行為の中には、分子間力のはたらくスケール ( $\sim\text{nm}$ ) から日常生活のスケール ( $\sim\text{m}$ ) までの現象が同時に関わっており、どの階層に焦点を当てるかによって「粘着」に対する理解の仕方が変わってくる。「粘着」に対するこれまでの主なアプローチは、レオロジーであり、高分子化学（物理）であろう。これらのアプローチは、粘着を示す物体の物性を特徴づけ、さらには、用途に応じた粘着性を有する物質を設計するのに大変役立っており、実用的な成功を収めている。一方、粘着物質が大変形することによって形成される特徴的なカタチや粘着が関わる系全体の動力学現象（ウゴキ）については、理解するためのフレームワークもまだ発展途上であるように思われる。

我々は、物理的動力学の視点から「粘着」の関わる現象に着目し、物質の詳細に依らない「粘着」が関与するカタチ・ウゴキの数理構造を明らかにしたいと考えている。具体的に本講演で扱うテーマは粘着物質の糸引き（糸曳き）である。そして、糸引き構造の形成に関連する動力学現象として、(1) フィンガリング不安定性、(2) テープはく離の非線形ダイナミクスについて紹介する予定である。（現時点ではまだ理解が進んでいない部分もあり、本講演ではいろいろなご意見をいただけると幸いです。）

5 研究科共同セミナーの認定科目です

世話人：宗尻修治（内 6362）